TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES, ANNÉE...

Royal society of London, François de Brémond

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES,

ANNÉE MDCCXXXIII.

TRADUITES PAR M. DE BRÉMOND.

A BOLOONE

Chez Lelius dalla Volpe. MDCCXLIII.

Avec permission.

B°14 – 196

TABLE GÉNÉRALE
DES TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQUES
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES,

Pour l'Année 1733.

RANGÉE PAR ORDRE DES MATIÉRES.

HISTOIRE.

Projet pour éclaircir l'Hiſtoire de Ruſſie, *en publiant de tems en tems les Piéces ſeparées qui doivent former le Recueil de tout les Mémoires qui regardent cette Nation, par M. Ger. Frederic* Müller, *Profeſſeur d'Hiſtoire à* Petersbourg, *& de la Société Royale, imprimé à* Saint-Petersbourg, *& traduit de l'Allemand, par M.* Zolman. 132

PHISIQUE GENERALE.

Deſcription d'un Baromètre, dans lequel on peut augmenter, ſuivant qu'on le juge à propos, l'Echelle de Variation, par M. Jean Rowning, *du Collége de la Madelaine à* Cambridge, *communiquée par le Docteur* Smith, *de la Société Royale.* 32

Mémoire ſur l'Air Humide de la Mine de Charbon de M. le Chevalier Jacques Lowther, *éloignée de la Mer de 20 Verges; par M. Jacques* Lowther, *Chevalier Baronet.* 97

Lettre de M. Richard Lewis *d'*Annapolis *en* Maryland, *à M.* Collinſon *de la Société Royale, ſur un Tremblement de Terre, & ſur une Exploſion dans l'Air.* 105

Obſervations Magnétiques faites aux Mois de Mai, Juin, & Juillet 1732 dans l'Océan Occidental, & Deſcription d'une Trombe d'Eau, par M. Joſeph Harris, *communiquées par M. Georges* Graham, *de la Société Royale.* 64

Hiſtoire d'un Tremblement de Terre, qui a déſolé en 1731 la Pouille, *& preſque tout le Royaume de* Naples; *par M. Nicolas* Cyrilli, *Profeſſeur de Médecine dans l'Univerſité Royale de* Naples, *& de la Société Royale.* 68

Hiſtoire Phiſique de l'Air & de la Terre, à Naples *en* 1732 *par M.* Nicolas Cyrilli, *prémier Profeſſeur de Médecine dans l'Univerſité de* Naples, *& de la Société Royale.* 168

Extrait des Journaux Météorologiques communiqués à la Société Royale, avec des Remarques; par M. Guillaume Derham, *Docteur en Théologie, Chanoine de* Windſor, *& de la Société Royale, ſeconde Partie.* 89

Obſervations Météorologiques & Magnétiques faites dans un Voyage à la Baye d'Hudſon *en* 1731 *par le Capitaine Chriſtophe* Middleton, *& communiquées à la Société Royale par M. Benjamin* Robins, *de la Société Royale.* 112

Regîtres Mortuaires de la Ville de Dreſde *pendant cent ans, c'eſt-à-dire, depuis* 1617 *juſqu'en* 1717 *contenant le nombre des Mariages, des Naiſſances, des Morts & des Communians, communiqués par M. Conrad* Spiengell, *Docteur en Médecine, de la Société Royale.* 76

Regîtres Mortuaires de la Ville Impériale d' Ausbourg *depuis l'Année* 1501 *juſqu'en* 1720 *incluſivement, contenant le nombre des Mariages, des Naiſſances, des Morts, communiqués par le même.* 81

Remarques ſur les Regîtres Mortuaires des Villes de Dreſde *& d'*Ausbourg; *par M. Guillaume* Maitland *de la Soc. Royale.* 84

Extrait d'un Livre intitulé: Chriſtiani Ludovici *Gerſten* Tentamina Syſtematis novi ad Mutationes Barometri ex naturâ Elateris Aerei demonſtrandas: cui adjecta ſub finem Diſſertatio Roris decidui errorem antiquum, & vulgarem per Obſervationes & Experimenta nova excutiens. *Francofurti*, 1733. 8 35

ANATOMIE.

Eclairciſſement de l'Eſſai ſur l'uſage de la Rate dans l'Economie Animale; par M. Alexandre Stuart, *Docteur en Médecine, Médecin ordinaire du Roi, Aſſocié du Collége des Médecins, & Membre de la Société Royale.* 6

Lettre de M. Evan Davies *à M. Jean* Eames *de la Soc. Royale, ſur le ſuccès de l'Inoculation de la petite Verole faite à quelques Enfans à* Haverford-Weſt, *dans le Comté de* Pembrock. 107

Deſcription des Simptômes qui ſurviennent après avoir mangé des Fruits de Juſquiame *ou* Hannebanne *avec leur guériſon, & quelques Remarques; par M. Hans* Sloane *Chevalier Baronet, Préſident de la Société Royale.* 87

Extrait d'un Ouvrage intitulé. Oſteographie, *ou* Anatomie des Os, par M. Guillaume *Cheſelden*, Chirurgien du Roi, Membre de la Société Royale, Chirurgien de l'Hôpital *Saint-Thomas*, Aſſocié

été de l'Académie Royale de Chirurgie de *Paris*; *par M. Jean* Belchier, *Chirurgien, Membre de la Société Royale.* 175

CHIMIE.

EXpériences ſur le Mercure; par M. Herman Boerhaave, *Maître ès Arts, Docteur en Philoſophie & en Médecine, Profeſſeur de Médecine en l'Univerſité de* Leide, *Préſident du Collége de Chirurgie, Membre de la Société Royale de* Londres, *& Aſſocié Etranger de l'Académie Royale des Sciences de* Paris. 141

Expériences faites en préſence de la Société Royale, le 13 *Novembre* 1731 *par M. Sigiſmonde Auguſte* Frobenius, *Docteur en Médecine, & de la Société Royale, avec ſon Eſprit de Vin Etheré, & ſon Phoſphore d'Urine; tirées des Regîtres de la Société Royale, par M. Cromwell* Mortimer, *Docteur en Médecine, & Secrétaire de la Société Royale.* 48

Expériences ſur le Phoſphore d'Urine, qui peuvent ſervir à expliquer celle que le Docteur Frobenius *a faites le* 18 *Novembre* 1731 *en préſence de la Société Royale, & différentes Obſervations pour développer la Nature de cette ſurprenante Production Chimique; par M. Ambroiſe Godefroi* Hanckewitz, *Chimiſte, Membre de la Société Royale.* 50

BOTANIQUE.

CAtalogue des 521 *Plantes du Jardin de* Chelſea, *préſentées à la Société Royale pour l'Année* 1731 *par la Compagnie des Apoticaires, conformément à l'Etabliſſement de M. Hans* Sloane, *Chevalier Baronet, Médecin du Roi, Préſident du Collége des Médecins, & de la Société Royale, par M. Iſaac* Rand, *Apoticaire, de la Société Royale.* 3

HISTOIRE NATURELLE.

ANatomie d'un Caſtor Femelle, & Deſcription du Caſtoreum *qu'il portoit; par M. Cromwell* Mortimer, *Docteur en Médecine, Secrétaire de la Société Royale.* 159

Mémoire ſur l'Ecureuil volant, connu ſous le nom de Rat *de* Pont *ou de* Tartarie *de* Geſner, *& ſur la* Chauveſouris admirable *de* Rontius, *par M. Jacques-Théodore* Klein, *Secrétaire de la Ville de* Dantzick, *& Membre de la Société Royale; communiqué par M. le Chevalier Hans* Sloane, *Préſident.* 26

Lettre de M. Richard Lewis *d'*Annapolis *en* Maryland, *à M.* Collinſon,

ſon, *de la Société Royale, ſur la Génération ſingulière de certains Inſectes.* 105

Extrait d'un Livre intitulé, Joh. Philippi *Breynii*, M. D. &c. Diſſertatio Phyſica de *Polythalamiis* novâ Teſtaceorum Claſſe, &c. *Gedani*, 1732. 4. *avec* 14 *Planches*, *par M Richard-Middleton* Maſſey, *Docteur en Medecine, de la Société Royale, & Honoraire du Collége des Médecins de* Londres. 173

MECANIQUE.

EXpérience *ſur les Forces des Corps en Mouvement, fait par M.* G J. s'Graveſande, *Profeſſeur de Mathématiques à* Leide, *de la Société Royale, & répetée devant la Société Royale, par M. G. Th.* Deſaguliers, *Docteur en Droit, de la Société Royale.* 137

ASTRONOMIE.

OBſervations *ſur les Apparences Céleſtes, nommées Etoiles Nébuleuſe, qu'on obſerve parmi les Etoiles Fixes: par M. Guillaume* Durham, *Docteur en Théologie, Chanoine de* Windſor, *& Membre de la Société Royale.* 59

Obſervation de l'Eclipſe de Soleil du 2 *Mai* 1733 *après midi, faite dans* Fleet-Street *à* Londres, *avec un Téleſcope de dix pieds de long, garni d'un Micrometre, par M. George* Graham, *de la Société Royale* 100

Lettre de M Etienne Gray, *de la Société Royale, à M Cromwell* Mortimer, *Secrétaire de la Société Royale, contenant l'Obſervation de la dernière Eclipſe de Soleil qu'il a faite à* Northon-Court, *& celle de M Granwell* Whelet, *Ecuyer, de la Société Royale, faite à* Otterden-Place, *dans le* Kent 101

Obſervation de la même Eclipſe de Soleil, faite par M J Milner *à* Yeovil, *dans le Comté de* Somerſet, *communiquée au Docteur Jean* Allen, *Docteur en Médecine, de la Société Royale.* 102

Obſervation de l'Eclipſe totale de Soleil avec demeure, faite à Gothebourg *en* Suede *à* 57°. 40'. 54 *le* 2 *Mai* 1733 (*vieux ſtile*) *par M Berger* Vaſſenius, *Profeſſeur Royal de Mathématiques dans le Collége de* Gothebourg. 131

Obſervation de l'Eclipſe de Lune du 1 *Décembre* 1732 *faite à* Rome, *par M. Didace de* Revillas, *Abbé de* S. Jerôme, *par M. l'Abbé Jean* Bottari, *& par M Euſtache* Manfredi. 72

Obſervation de l'Eclipſe de Lune du 20 *Novembre* 1732 *faite à* Londres *dans* Fleet-Street, *par M. George* Graham, *de la Société Royale.* 75

Ob-

Obſervations de quelques Eclipſes des Satellites de Jupiter, faites à Bologne, *par M. Euſtache* Manfredi. 103

Catalogue des Eclipſes des Satellites de Jupiter pendant l'année 1734 *par M. Jacques* Hodgſon, *de la Société Royale, & Principal de l'Ecole Royale de Mathématiques dans l'Hôpital de* Chriſt *à* Londres. 20

Deſcription d'un Niveau fait avec l'Eſprit de Vin, & fixé à un Quart de Cercle, pour prendre en Mer la Hauteur Méridionale, quand l'Horizon n'eſt point viſible; par M. Jean Hadley, *Ecuyer, Vice-Préſident de la Société Royale.* 155

Vidit

Vidit D. Paulus Philippus Premoli Cleric. Regul. S. Pauli, & in Eccleſia Metropolitana Bononiæ Pœnitent. pro SS. D. N. Benedicto XIV Archiepiſcopo Bononiæ.

Die 13 *Decembris* 1741

Ad Illuſtriſſimum, & Excellentiſſimum Dominum Hilarium Hieronymum à Clerico J. U. D. Doctorem Collegiatum, Lectorem publicum, & Conſultorem S. Officii Bononiæ, ut videat pro S. Officio, & referat &c. de Ordine &c.

F. Joſeph Paulinus Rogerius Provic. S. Off. Bononiæ.

Cenſeo admitti poſſe: hac die 10 Januarii 1742

Hieronymus Hilarius à Clerico S. Theologiæ Doctor Colleg. SS. Inquiſitionis Conſultor &c.

Die 1 *Junii* 1742

Stante ſupradicta atteſtatione &c.

Reimprimatur

F. B. M. Groſſi Vicarius Gener. S. Off. Bononiæ.

TRAN-

TABLE
POUR
LES MÉMOIRES.

N. 427.

I. *Catalogue des* 50 *Planees du Jardin de* Chelſea, *préſentees à la Societé Royale pour l'Année* 1731, *par la Compagnie des Apoticaires, conformement à l'Etabliſſement de M. Hans* Sloane, *Chevalier Baronet, Medecin du Roi, Preſident du College des Medecins, & de la Societe Royale; par M. Iſaac* Rand, *Apoticaire, de la Societé Royale.*

II. *Etairciſſement de l'Eſſai ſur l'Uſage de la Bile dans l'Oeconomie Animale, par M. Alexandre* Stuart, *Docteur en Medecine, Medecin ordinaire du Roi, Aſſocié du Collége des Medecins, & Membre de la Societé Royale.* (Voyez le N. 414.)

III. *Catalogue des Eclipſes des Satellites de Japiter pendant l'annee* 1734 *par M. Jacques* Hodgſon, *de la Societé Royale, & Principal du College Royal de Mathématiques dans l'Hôpital de* Chriſt *à* Londres.

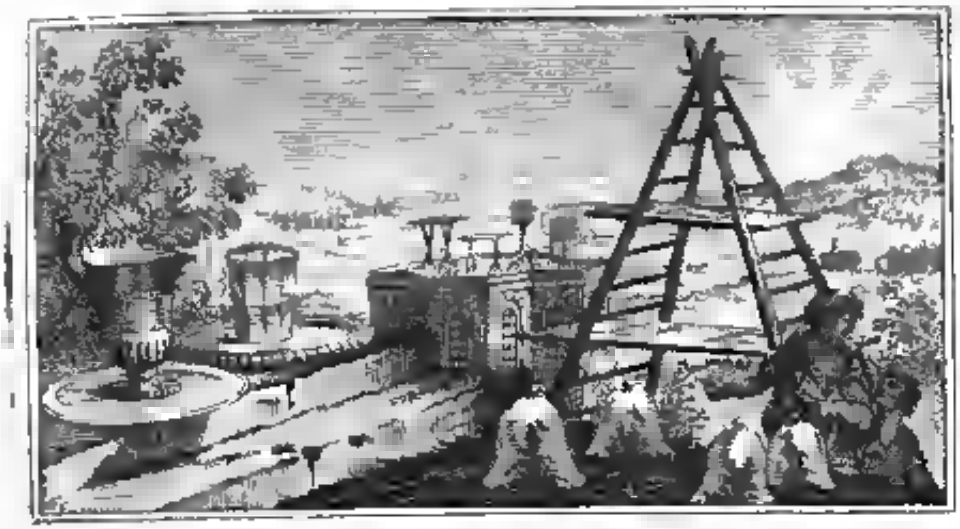
IV. *Memoire ſur l'Ecureuil volant, connu ſous le nom de* Rat *de* Pont *ou de* Tartarie *de* Geſner, *& ſur la* Chauveſouris admirable *de* Bontius, *par M. Jacques-Théodore* Klein, *Secretaire de la Ville de* Dantzick, *& Membre de la Societé Royale; communiqué par M. le Chevalier Hans* Sloane, *Preſident.*

V. *Deſcription d'un Barometre, dans lequel on peut augmenter, ſuivant qu'on le juge à propos, l'Echelle de Variation; par M. Jean* Rowning, *du Collége de la Madeleine à* Cam-

Cambridge; *communiquée par le Docteur* Smith, *de la Société Royale*.

VI. *Extrait d'un Livre intitulé*: Chriſtiani Ludovici *Gerſten* Tentamina Syſtematis novi ad mutationes Barometri ex Naturâ Elateris Aeret demonſtrandas: cui adjecta ſub finem Diſſertatio Roris decidui errorem antiquum & vulgarem per obſervationes & experimenta nova excutiens, *Francofurti*, 1733 *in*-8°.

TRAN-



TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQUES
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES,

Pour les Mois de Janvier, Février & Mars 1733.

Catalogue de cinquante Plantes du Jardin de Chelſéa, *préſentées à la Société Royale pour l'Année* 1733 *par la Compagnie des Apoticaires, conformément à* * *l'établiſſement de M.* Hans Sloane, *Chevalier Baronet, Médecin du Roi, Préſident du College des Medecins, & de la Société Royale; par M.* Iſaac Rand, *Apoticaire, & Membre de la Société Royale.*

N.451. AButilon Americanum, viſcoſum, graveolens, minimo flore & fructu.

452. Abutilon Americanum; flore eleganti cæruleo; fructu amplo calyci inſidente.

453. Abutilon Americanum, folio longiùs cuſpidato; fructu quinque-capſulari.

* On peut voir l'Hiſtoire de cet Etabliſſement dans le N. 376 des *Tranſactions Philoſophiques* de 1723 Art. 1 & dans la note de l'Art. 2 du N. 436 Année 1735.

N.454. Alaternoides Africana, Ericæ foliis, floribus albicantibus & muſcoſis Hiſt Anſt II pag. 1.

455. Amaranthoides humile, Polygoni folio. Sloan Hiſt. Jamaic. Tab. 86 f. 2.

456. Ammi majus, foliis plurimum inciſis, & nonnihil criſpis. C. B 159.

457. Anemonoſpermos Afra, folio Jacobææ, tenuiter laciniato; flore Auranrio pulcherrimo. Boerh. Ind. alt. 100.

458. Anemonoſpermos Africana, folio Cardui benedicti, florum radiis intus albicantibus. Hort. Anſt. II. 45.

459. Anemonoſpermos Africana, folio minus laciniato, flore intus aureo, foris punicante.

460. Apocynum Americanum, foliis Androſæmi majoris, flore Lilii convallium ſuave rubentis H. Reg. Par.

461. Apocynum erectum, folio oblongo, flore umbellato, petalis coccineis reflexis. Sloan. Hiſt. I. 206. Tab. 129. fig. 4. & 5.

462. Apocynum minus, rectum, Canadenſe. Cornut. 93.

463. Calutea Orientalis, flore ſanguinei coloris, lineâ maculâ notato. T. Cor. 44.

464. Coma aurea, Germanica. Park. Theatr. 688.

465. Crambe maritima, Braſſicæ folio. T. 211.

466. Cyanus montanus, latifolius, vel Verbaceuſum Cyanoides. C. B. 273.

467. Cyanus, anguſtiore folio, & longiore, Belgicus. H. Reg. Par.

468. Elichryſum Africanum, folio oblongo, ſubtus cano, ſupra viridi, flore luteo. Boerh. Ind. 42.

469. Elichrytum Africanum, folio oblongo, anguſto, flore rubello poſtea aureo. Boerh. Ind. 42.

470. Elichryſum Americanum, annuum, folio oblongo, ex anguſto in orbem deſinente.

471. Galeopſis fœtidiſſima, ſpicâ longiſſimâ albâ. Micheli.

472. Hedyſarum triphyllum, fruticoſum, flore purpureo, ſiliquâ varie diſtortâ. Sloan. Hiſt. 184. Tab. 116. fig. 2.

473. Heliotropium maritimum, minus, folio glauco, flore albo. Sloan. Hiſt. I. 213. Tab. 132. f. 3.

474. Malvinda, Xanthii fere folio, fructu Lappaceo, pentacocco. *Trifolio affinis, Indiæ Orientalis, Xanthii facie.* Breyn. Cent. Tab. 35.

475. Malvinda, Ficus folio, floribus lutois, in umbellâ foliaceâ nascentibus.

476. Martynia annua, villoſa & viſcoſa, folio ſubrotundo, flore magno rubro. D. Houſton.

N. 477.

N 477 Polium montanum, luteum. C. B. 220.
478. Polium montanum, album. C. B. 221.
479 Polium erectum, album, anguſtiori folio, & ſpicâ.
480 Polium Pyrenaicum, ſupinum, Hederæ terreſtris folio. T. Inſt. 206.
481. Polium ſupinum, anguſto, minime crenato folio, flore flaveſcente.
482 Quinquefolium, folio ſubtus argenteo, majus.
An *Quinquefolium Pyrenaicum folio ſubtus argenteo*. T. inſt 297.
483. Quinquefolium, foliis profunde & eleganter inciſis, flore luteo, petalis cordatis. Cat. Plant. Agr Florent. Hort. Piſan 142.
484 Quinquefolium, minus repens, luteum C. B. 325.
485 Salvia Orientalis, foliis alatis D Sherard.
Salvia Orientalis, latifolia, hirſutiſſima, viſcoſa, pinnata; flore & calice purpureis, inodora. Boerh. Ind. Alt. 167. cum fig. opt.
486 Salvia Orientalis, foliis alatis, major.
Horminum Chalapenſe, alato folio; flore majore rubicundo. Hiſt Ox III. 394
487 Stramonium Ægyptiacum, flore intùs albo, foris violaceo.
488 Stramonium ferox. Boccon. Rar. 50
489 Tithymalus Americanus, haſtato folio, pediculum verſus contractiori & utrinque ſinuato D Houſton.
490 Tithymalus Cypariſſias C. B. 291.
491 Tithymalus Creticus, Characias, anguſtifolius & incanus. T Cor. 1.
492. Tithymalus helioſcopius. C. B. 291.
493. Tithymalus, foliis tubrotundis, non crenatis, *Peplus* dictus. Rai Syn.
494. Tithymalus latifolius. An *Tithymalus latifolius Hiſpanicus*. C. B. 291.
495. Tithymalus marıtimus, minor, Portlandicus. D. Stoneſtreet Rai Syn. Ed. 3. 313 Tab 24. f. 6.
496. Tithymalus Myrſinites, latifolius. C. B. 290.
497. Tithymalus, tuberoſâ, Pyriformi radice. C. B. 292.
498. Tithymalus villoſus; folio lato & obtuſo, nervo medio inſigniter albicante. *Tithymalus Hibernicus. Merret. Pin.* Rai Syn. 283.
499 Valerianella Cornucopioïdes, rubra. Mor. Umb.
500. Xanthium Luſitanicum, Spinoſum. Par. Bat. 439.

ECLÆIR-

ECLAIRCISSEMENS

De l'Eſſai ſur l'Uſage de la Bile dans l'Oeconomie Animale, imprimé dans les Tranſactions Philoſophiques, *N.* 414, *Art.* 2.

Par M. Alexandre STUART, Docteur en Médecine, Médecin de la Reine, Membre de la Société Royale, & du College des Médecins.

DE crainte d'allonger mon Mémoire ſur l'Uſage de la Bile dans l'Oeconomie Animale, je ne fis qu'indiquer certains points qui demandoient d'être approfondis; il eſt utile & même neceſſaire, à ce que je crois, de les mettre ici dans un plus grand jour. C'eſt ce que je vais tâcher de faire en répondant à toutes les difficultés & à toutes les objections que l'on m'a propoſées, ſoit dans la converſation, ſoit par écrit.

On m'a d'abord objecté que dans mon Mémoire, je n'ai point eu égard à l'effet de la Bile épanchée ſur la Tunique externe des Inteſtins par la plaie de la Veſicule du fiel, cependant on croit que l'âcreté de cette humeur, en picotant le dehors des Inteſtins, pouvoit ſeule produire tous les ſimptômes obſervés dans le cas que j'ai rapporté, & en donner l'explication. Ainſi, au lieu d'attribuer tous ces ſimptômes au défaut de l'action de la Bile dans la cavité des Inteſtins, j'aurois dû n'en chercher la cauſe que dans l'action de la Bile ſur la ſurface externe des Inteſtins voiſins de la Véſicule du fiel. Ces Inteſtins, dit-on, ſe contractant tout-à-fait par l'irritation que leur cauſoit cette humeur épanché, echaſſoient l'air de leurs cavités, & le pouſſoient dans les Inteſtins inférieurs (comme dans les coliques venteuſes) ce qui a dû, ſuivant les Auteurs de l'objection, les diſtendre au point que nous avons rapporté dans notre Eſſai. On ne diſconvient pas cependant que ſi la Bile eut été entiérement chaſſée du corps par quelque ouverture, & qu'il n'en fut point reſté pour agir, ſoit à l'extérieur ſoit à l'intérieur des Inteſtins, mon explication n'eut été bonne, & mes raiſonnemens bien fondés.

J'avoue que cette remarque, & l'objection qu'elle renferme, ont quelque apparence de ſolidité, mais tout l'argument ſuppoſe qu'une irritation à l'extérieur des Inteſtins, peut en cauſer la contraction, qu'elle peut faire le même effet que ſi elle agiſſoit ſur l'intérieur, & qu'elle eſt en état de produire une dilatation extraordinaire dans toute l'étenduë du canal. Or j'eſpére démontrer le contraire.

Pour

Pour y réuſſir, il eſt néceſſaire de poſer certains principes auſquels, peut-être, l'on n'auroit point fait attention, & il ſuffira de les rappeller pour en faire ſentir la vérité.

1. Les Nerfs, ſoit pour la ſenſation, ſoit pour le mouvement muſculaire, n'agiſſent & n'ont d'action qu'à leurs extrémités ſeulement.

2 Les parois des Nerfs dans toute leur longueur ſont abſolument inſenſibles, elles ne ſervent ni à la ſenſation ni au mouvement.

Il eſt facile de ſe convaincre de ces propoſitions, en examinant la diſpoſition & l'arrangement de la Nature pour produire la ſenſation & le mouvement. Par rapport à la ſenſation, l'on voit que la ſubſtance médullaire des Nerfs à leurs extrémités eſt dépouillée de ſes enveloppes, qui ſont un prolongement de la Dure & de la Pie Mere. L'on voit qu'à la ſurface de la peau, ils ſe terminent en petites houpes, nommées par les Anatomiſtes (à cauſe de leur figure) *Papilles Piramidales*. L'on voit enfin que ces Papilles ne ſont recouvertes que de l'Epiderme dans l'organe du goût, dans l'organe du toucher, dans celui de l'odorat. L'on trouve encore la même ſtructure dans la portion molle du Nerf auditif, & dans les branches du Nerf optique qui compoſent la rétine, ces branches molles & dépouillées de leurs enveloppes ſont les organes immédiats de la vuë & de l'ouïe.

Quant au mouvement, il n'y a que les extrémités des Nerfs qui entrent avec leurs enveloppes dans les Muſcles, & qui ſe ramifient pour chaque fibre muſculaire; il n'y a qu'elles qui y dépoſent le fluide que le Nerf renferme, ou qui ſervent à y produire le mouvement muſculaire.

Les Parois des Nerfs dans tous leurs trajets ſont inſenſibles, parce que leur ſubſtance médullaire, & le fluide qu'elle contient (ſeuls organes immédiats de leur ſentiment) ſont recouverts de la Dure & de la Pie Mere. La Dure Mere eſt la membrane la plus forte, la plus denſe & la moins pénétrable de tout le corps, elle eſt capable de defendre & de mettre à l'abri la ſubſtance médullaire des Nerfs, & ſans qu'il arrive la moindre diſſipation au fluide qu'enferme cette ſubſtance, elle eſt en état de le conduire dans les différens organes de la ſenſation & du mouvement, & juſqu'aux extrémités des Nerfs où ſe fait leur action.

L'expérience confirme cette opinion. Il arrive quelquefois dans les Plaies ou dans les Ulceres, que de groſſes branches de Nerfs ſont à découvert, la ſonde les touche impunément, ils ne font pas plus de douleur que s'ils étoient enfoncés dans la Plaie ou dans l'Ulcere, ſi cependant les enveloppes du Nerf, la Dure & la Pie Mere, viennent à être déchirées, bleſſées ou corrodées, & que la ſub-

ſubſtance médullaire ſe découvre, la douleur eſt extrémement vive, il arrive des ſimptômes tres-fâcheux, & l'on ne vient à bout de les calmer, ou de les faire ceſſer, qu'en coupant entierement le Nerf, alors l'extrémité du Nerf ſe retire dans la chair, & la ſubſtance médullaire ſe trouve défenduë. Ainſi il paroit que les Parois des Nerfs ſont inſenſibles ou privées de ſentiment, & qu'il n'y a que l'extremité de la ſubſtance médullaire, lorſqu'elle eſt découverte, ſoit naturellement, ſoit par quelque accident, que l'on puiſſe prendre pour l'organe immédiat de la ſenſation.

Comme il eſt queſtion ici de parler des Inteſtins, il eſt bon auparavant d'en examiner la ſtructure.

Les inteſtins ſont compoſés de quatre tuniques ou membranes.

La tunique extérieure ou la prémiere tunique eſt une membrane commune, qui eſt une continuation & une production du Peritoine.

La ſeconde tunique eſt compoſée de fibres annulaires, contractiles & muſculaires, organes immediats du mouvement periſtaltique des Inteſtins.

La troiſiéme tunique, ou la nerveuſe eſt un raiſeau vaſculaire, accompagné d'une grande quantité de filamens nerveux & de Glandes; cette tunique eſt placée immédiatement au deſſous de la tunique muſculeuſe, & au deſſus de la tunique veloutée.

La quatriéme tunique ou la plus interne eſt nommée tunique veloutée, à cauſe de la ſtructure de ſa partie concave, dont le tiſſu paroit velouté, lorſqu'on l'examine au Microſcope. C'eſt mal-à-propos qu'on la nomme tunique muqueuſe, parce qu'elle paroit telle à la vûe ſimple.

Cette tunique eſt en général compoſée des extrémités capillaires, ou plutôt des racines des Veines Lactées & des tuyaux excretoires des Glandes: car c'eſt l'aſſemblage de tous ces vaiſſeaux qui forme le velouté qu'on y découvre. Il eſt bien conforme à l'analogie établie dans toutes les autres parties du corps que les Papilles Piramidales, où les extrémités des Nerfs ſoient placées ſous la cuticule de la membrane nerveuſe pour ſervir à la ſenſation: en effet, y a-t'il une partie où le ſentiment doive être auſſi délicat, & où l'on doive ſentir auſſi promptement & auſſi néceſſairement l'impreſſion des corps étrangers que dans l'intérieur des Inteſtins?

Une irritation à la membrane externe des Inteſtins ne ſçauroit donc produire une grande ſenſation, ni cauſer une contraction conſidérable, parce que cette membrane étant une partie du Peritoine, n'a d'autres Nerfs que ceux qu'elle reçoit avec le Peritoine, de la Moelle de l'Epine & de l'Os Sacrum, au lieu que les Nerfs propres des Inteſtins viennent de la Paire Vague & du Plexus Méſentérique; par conſéquent, puiſque ces Nerfs n'ont point de commu-

munication, ce qui affecte les uns n'affectera pas les autres.

D'ailleurs, les Nerfs propres des Inteſtins, dont nous avons déja déterminé l'origine, la diſpoſition & la ſituation, où vont ſe terminer dans les fibres charnuës & muſculaires de la ſeconde tunique, placée immédiatement au deſſus d'eux, ou bien ils viennent finir dans l'intérieur des Inteſtins au deſſous de la cuticule, pour ſervir à la ſenſation. Or que pourroit faire une irritation ſur l'extérieur des Inteſtins, quand même l'on ſuppoſeroit que ce qui cauſe l'irritation n'a trouvé aucune difficulté à traverſer les deux tuniques extérieurs? Avant que d'arriver aux Nerfs propres des Inteſtins, elle ne pourroit qu'agir ſur leurs parois, & comme nous avons déja dit, ces parois ſont inſenſibles, puiſqu'elles ſont recouvertes de la Dure Mere. Si l'on ſuppoſe au contraire que la Bile dans la queſtion préſente, ou tout autre irritant, ait pénétré toutes les membranes des Inteſtins pour arriver dans leur cavité & agir ſur les extrémités des Nerfs qui ſont à découvert, il faut pour cette filtration beaucoup de tems, elle ne peut pas ſe faire abondamment, & la matiere filtrée doit être dans ſon paſſage depouillée, du moins conſidérablement, de ſes parties groſſiéres, ſalines, oléagineuſes & piquantes, ces parties n'auroient donc plus la force d'irriter l'intérieur des Inteſtins. Il s'enſuit par conſéquent de la ſtructure des Inteſtins & de la diſpoſition des Nerfs que j'ai décrite, que la Bile n'a pas plus d'action ſur l'extérieur des Inteſtins que ſi elle étoit totalement hors du corps.

En un mot, ſi la Bile répandue ſur la ſurface externe des Inteſtins avoit été capable de cauſer une contraction dans quelqu'une de leurs parties, elle auroit dû, en ſe répandant ſur leur ſurface entiére, produire par tout le même effet, & l'on auroit dû trouver tout le canal Inteſtinal contracté, au lieu qu'on l'a trouvé par tout extrémement dilaté.

Il eſt certain par conſéquent qu'une irritation à l'extérieur des Inteſtins ne peut pas agir dans l'intérieur, une pareille irritation ne peut point mettre les Inteſtins en contraction, elle ne peut point exciter leur mouvement periſtaltique, elle ne peut point ſuppléer au défaut d'une irritation dans l'intérieur à plus forte raiſon n'eſt-elle point capable d'occaſionner une diſtenſion univerſelle, ou de produire les ſimptômes qu'on a vus dans le cas propoſé, ce que j'avois à démontrer.

Ce ſont-là les raiſons qui m'ont empêché dans mon Mémoire de parler de la Bile répandue ſur l'extérieur des Inteſtins. D'ailleurs je voulois éviter la prolixité.

L'on demande en ſecond lieu comment le nouveau Chile qui entre dans le Sang peut être la cauſe du ſommeil?

J'eſpere que les Expériences que j'ai faites devant la Société Royale, & qui ſont imprimées dans les *Tranſactions* N 424 *ſur la Nature & l'Exiſtence du fluide nerveux ou des Eſprits Animaux* me ſerviront beaucoup à réſoudre cette ſeconde difficulté.

Voici l'argument que l'on me propoſe. Tous les jours après avoir beaucoup mangé, l'on s'endort très-promptement: or l'on ne peut pas ſuppoſer que l'introduction du chile nouveau dans le Sang procure ce ſommeil, par conſéquent il faut avoir recours à quelque autre cauſe.

Dans l'opinion ordinaire, on attribue le ſommeil d'après le repas à la diſtenſion de l'Eſtomac, qui, preſſant ſur l'Aorte deſcendante, fait que le Sang ſe porte en plus grande quantité dans l'Aorte aſcendante, & à la dilatation des rameaux de cette derniere artere dans le Cerveau, qui empêche que la ſecrétion des Eſprits Animaux ne ſe faſſe des glandes de la Subſtance Corticale dans l'origine des Nerfs.

On a adopté juſqu'à préſent cette explication de la cauſe du ſommeil après le repas, on l'a regardée même comme une explication méchanique: c'eſt pourquoi elle mérite que nous nous y arrêtions davantage.

Si c'étoit la véritable cauſe du ſommeil après les repas, elle agiroit également ſur le Cervelet, dont procéde la plus grande partie des Nerfs qui ſervent aux fonctions naturelles & vitales, comme ſur le Cerveau, elle feroit ceſſer toutes les fonctions de la vie, elle empêcheroit la circulation du Sang, la reſpiration, le mouvement périſtaltique, &c. au lieu que ces fonctions ne s'exécutent jamais mieux que pendant le ſommeil, du moins dans les perſonnes ſaines qui ont fait un exercice moderé.

L'ivreſſe, les repas trop abondans & les vents ſurchargeant l'Eſtomac, devroient, ſuivant cette hipothéſe, produire pendant le ſommeil la tranquillité la plus parfaite: au contraire, ils ne cauſent que des inquiétudes & un ſommeil interrompu, & quelquefois, quand ces vices ſont portés à un très-grand exces, ils ſont ſuivis d'un ſommeil létargique, & même de la mort.

On ſuppoſe pareillement que c'eſt la diſtenſion de l'Eſtomac & ſa preſſion ſur l'Aorte deſcendante, lorſqu'on eſt couché ſur le dos, qui produit le Cochemar. Or, dans ce ſiſtême, le ſommeil devroit être doux pendant cette incommodité, l'on ne devroit éprouver ni trouble ni agitation, & au lieu de ces rêves fâcheux, de cette oppreſſion, de cette terreur & de ces palpitations de cœur, que l'on ſent quand on ſe reveille, il devroit regner un calme & une tranquillité parfaite.

Si rien ne contribuë davantage à la bonté & à la douceur du ſom-

ſommeil qu'une digeſtion facile, qu'une reſpiration aiſée, que la circulation du Sang égale & reguliere, en un mot que l'harmonie des fonctions naturelles & vitales, quels effets doit-on attendre lorſque ces fonctions viennent à être dérangées, ſur tout ſi elles le ſont conſidérablement? Quand la circulation eſt interrompuë ou embarraſſée, l'on doit voir des effets tout contraires aux préniers, on doit voir les inquiétudes, les inſomnies, &c. connuës dans la fiévre & dans les autres maladies où l'Oeconomie Animale eſt troublée.

En vain objectera-t-on que le chile ne peut paſſer aſſez promptement dans le Sang par les Veines Lactées pour produire le ſommeil auſſi-tôt après un grand repas, car les perſonnes ſobres, les perſonnes qui ſe portent bien & les Peuples qui vivent dans un climat temperé ſont rarement ſujets à cette eſpéce de ſommeil, il ne s'empare que des grands mangeurs, des ivrognes, des corps replets, de ceux dont le col eſt court, des perſonnes d'une conſtitution qui menace l'Apoplexie ou la Paraliſie, des perſonnes qui en ont déja eu des attaques, ou de celles enfin qui habitent un climat chaud.

Dans les grands mangeurs, dans les ivrognes & dans les gens replets, les Veines Lactées ne ſont jamais entiérement vuides, les Alimens qu'ils prennent, excitent même pendant le tems du repas, le mouvement périſtaltique des Inteſtins, & au bout de quelques minutes le chile du repas précédent eſt porté dans le Sang: en effet, on conçoit très-facilement que dans des vaiſſeaux ou dans des tuyaux pleins, la reception & la décharge des liqueurs doivent être, pour ainſi dire, inſtantanées, pourvu que les ouvertures ſoient parfaitement libres, quand la liqueur viendra à entrer par l'extrémité d'un vaiſſeau ou d'un tuyau plein, elle fera ſortir par l'extrémité oppoſée une égale quantité de liqueur: il ne faut qu'un moment pour cette action, à cauſe de la contiguité des globules ou des particules du fluide renfermé dans le vaiſſeau.

Dans les perſonnes dont le col eſt court, le paſſage entre le Cœur & le Cerveau eſt proportionellement moins long & moins étendu, par conſéquent la force ou le *momentum* de la circulation dans le Cerveau eſt, ſuivant la même proportion, plus grande. Or l'on ſçait & par les loix de la méchanique, & par la théorie des fiévres, qu'une circulation prompte & vive dérange toutes les ſécrétions, car toutes les ſécrétions ſe faiſant par des branches latérales qui partent preſque à angles droits des vaiſſeaux principaux (ſurtout dans le Cerveau) une circulation prompte ou, ce qui eſt la même choſe, un mouvement parallele à l'axe du vaiſſeau entraine dans ſon cours les liqueurs dont la ſécrétion devroit ſe faire par les

vaiſſeaux collatéraux. Il doit donc ſe ſéparer peu d'Eſprits Animaux dans les perſonnes qui ont le col court : de-là vient qu'elles ſont ſujettes à des Apoplexies, à des Paraliſies, au *Coma*, aux Létargies, à un état d'engourdiſſement & de peſanteur qui les porte à reſter dans l'inaction & à s'abandonner au ſommeil, ſur tout après les repas, parce que le nouveau chile venant à entrer dans le Sang, abſorbe une partie des Eſprits qu'il y trouve, & qu'alors le ſommeil eſt neceſſaire pour qu'il s'en prépare d'autres.

Il ſe fait dans les climats chauds une diſſipation d'Eſprits continuelle, & la chaleur en rend ordinairement les Peuples mols & pareſſeux. Le chile nouveau, qui eſt le plus groſſier de tous les fluides qui circulent alors, abſorbe promptement le peu d'Eſprits qui ſont dans la maſſe du Sang, & diſpoſe au ſommeil après chaque repas. Au ſurplus, cette néceſſité de dormir n'a lieu que pendant la journée, le ſoir, la fraîcheur empêche, ou du moins diminue la diſſipation des Eſprits réparés par le ſommeil du jour, & il ſe trouve dans le Sang après le ſouper aſſez d'Eſprits pour ſoutenir aux différens mouvemens & aux différentes occupations, & l'après ſouper dans ces climats chauds repond parfaitement au tems qui ſuit le déjeûner ou le dîner dans les climats froids.

Enfin l'on ſçait que l'Eau-de-vie & les Eſprits des liqueurs fermentées jettent dans une ſtupidité accablante ceux qui en ont bu une certaine quantité, qu'elles abrutiſſent ceux qui en font un uſage ordinaire, & que, quand on en a fait un excès conſidérable, l'on tombe dans un ſommeil létargique qui dure quelque tems. Or, ces liqueurs, quoique capables de produire de ſi triſtes effets, ne ſuffiſent pas pour diſtendre l'Eſtomac au point de comprimer l'Aorte deſcendante, & d'empêcher la circulation dans les parties inférieures. cette explication n'eſt point ſuffiſante, il faut avoir recours à une autre dont on parlera dans la ſuite de ce Memoire.

Après avoir ſuffiſamment, à ce que je crois, réfuté l'explication méchanique de la cauſe du ſommeil après les repas adoptée juſqu'ici, il s'agit préſentement d'établir une cauſe générale qui puiſſe s'appliquer à tous les cas dont on vient de parler.

Je crois que tout le monde convient que la cauſe du ſommeil en général eſt le manque d'une quantité d'Eſprits Animaux ſuffiſante pour l'exercice des fonctions animales : ainſi, tout ce qui empêche qu'ils ne ſe réparent, tout ce qui retarde ou qui embarraſſe leur ſécrétion, tout ce qui les abſorbe, tout ce qui les gêne après qu'ils ſont réparés, tout ce qui les épuiſe ou les fait évaporer, tout cela, dis-je, diminuant la quantité des Eſprits, produira dans une perſonne ſaine de la peſanteur, de la pareſſe, une propenſion au ſommeil & le ſommeil même à proportion de la diminution des Eſprits.

Quand

Quand on viendra à examiner toutes les cauſes, éloignées du ſommeil que l'on connoît, il ſe trouvera qu'il n'y en a aucune, qui ne tende, d'une façon ou d'une autre, à diminuer le fluide nerveux ou les Eſprits Animaux, & par conſéquent qui ne tende à diſpoſer au ſommeil, ou qui ne procure réellement le ſommeil

Je crois que l'on peut réduire à quatre claſſes, & conſiderer ſous quatre chefs differens toutes les cauſes éloignées du ſommeil.

I L'exercice.

II. Les trop grands repas.

III L'ivrognerie ou l'uſage d'une trop grande quantité de Liqueurs fermentées & d'Eſprits diſtillés

IV. Tous les narcotiques ou ſoporatifs à la tête deſquels eſt l'Opium avec ſes differentes preparations.

I Il paroît que l'exercice diſſipe tous les fluides, & en particulier les Eſprits Animaux, qui ſont les ſeuls principes du mouvement; & qu'après l'exercice, il n'en reſte pas aſſez pour entretenir les fonctions naturelles & vitales, pour produire les mouvemens volontaires, & pour fournir aux ſenſations & aux opérations de l'Eſprit.

Il eſt à propos d'examiner comment cette diſſipation entraîne neceſſairement le ſommeil dans une perſonne ſaine, & de quelle maniere, malgré cette perte, les fonctions naturelles, & vitales, la digeſtion, la reſpiration, la circulation, ſe font néceſſairement pendant le ſommeil, les Eſprits Animaux qui ſont reſtés, ſont uniquement employés à l'entretien de ces fonctions, tandis qu'il ne s'en porte point aux organes de la ſenſation & des mouvemens volontaires

Pour décider cette queſtion, il faut obſerver que quand un muſcle eſt mis en contraction malgré notre volonté par une force ſupérieure, par exemple, quand un homme plus fort que moi étend mon bras malgré moi, les muſcles extenſeurs de mon bras ſe gonflent & ſe contractent de la même maniere, le ſang & les Eſprits s'y portent tout de même que ſi je l'étendois volontairement; par conſéquent une force etrangere peut déterminer le Sang & les Eſprits dans une partie miſe forcément en action.

Or toutes les parties naturelles & vitales ont ainſi une force étrangere qui agit continuellement ſur elles. Dans les prémieres voies, le poids & les autres qualités de nos alimens & de notre boiſſon mêlés avec l'Air & la Bile excitent le mouvement périſtaltique auſſi néceſſairement que le poids d'une Pendule ou le reſſort d'une Montre entretiennent les roues, la Pendule, &c. en mouvement

Le chile au ſortir des prémieres voies & retournant dans le Cœur avec le Sang, met le Cœur néceſſairement en action, de la même

maniere que le chile mêlé dans les Arteres avec le Sang qui l'entraine, excite néceſſairement le mouvement de diaſtole, & le mouvement de ſiſtole des Arteres.

C'eſt par le poids de toute l'atmoſphere & par ſon élaſticité que l'Air entre dans les bronches & dans les véſicules du Poumon, & qu'il les dilate, c'eſt auſſi par l'élaſticité & le méchaniſme des muſcles de la reſpiration, par le jeu des Côtes & par l'action des Cartilages du Thorax que l'air eſt néceſſairement chaſſé des Poumons dans l'expiration.

Il eſt évident que toutes ces parties naturelles & vitales ſont miſes en action par une force étrangere, à laquelle elles ne peuvent réſiſter, que cette force agit néceſſairement, & qu'elle agit pendant le ſommeil & pendant la veille: par conſéquent le Sang & ce qui reſte d'Eſprits après le travail ſeront néceſſairement & méchaniquement employés dans ces parties continuellement en action: mais ils le ſeront & plus régulierement & plus abondamment pendant le ſommeil, lorſque tous les objets extérieurs ceſſent d'agir ſur nos ſens, & que ces Eſprits ne ſont point occupés dans les muſcles pour les mouvemens volontaires. Ces deux eſpéces d'action du ſentiment & du mouvement, auſſi-bien que les operations de l'Eſprit & les paſſions de l'Ame, détournent des fonctions naturelles & vitales beaucoup d'Eſprits pendant le jour: c'eſt auſſi la raiſon pour laquelle ces fonctions ne ſont jamais ſi régulieres & ſi parfaites que dans un ſommeil profond.

Ceux qui connoiſſent la doctrine des dérivations & des révolutions, doctrine appuyée ſur des obſervations innombrables dans la Théorie & dans la Pratique de la Médecine, ſçavent que quand une des liqueurs du corps ſe porte, ſoit naturellement, ſoit par la maladie, ou par le ſecours de l'art, vers une ou pluſieurs parties du corps, ou dans quelque organe des ſécrétions ou des excrétions, les autres parties du corps, & les autres organes de la ſécretion & de l'excrétion en ſont privés à proportion de la dérivation qui en a été faite.

Par conſéquent auſſi-tôt que le travail ou quelque autre cauſe aura épuiſé les Eſprits Animaux, l'effet s'en fera ſentir tout d'abord ſur les organes de la ſenſation, ſur les muſcles du mouvement volontaire, & ſur les operations de l'Eſprit, car tous ces organes ne ſont point mis en action par des agens auſſi puiſſans & auſſi forts que le ſont ceux des fonctions naturelles & vitales, lorſque l'on eſt en parfaite ſanté. Faute d'Eſprits Animaux notre eſprit s'affoiblit & ceſſe de faire ſes operations, nous nous détachons des objets extérieurs, les Eſprits qui reſtent pour lors, ſont occupés au mouvement de la vie, ſuivant le méchaniſme que nous avons déja decrit,

les

gitized by Google

les organes de la ſenſation & du mouvement volontaire en ſont totalement privés pour un tems, & c'eſt-là l'état du ſommeil, état qui dure juſqu'à ce qu'il ſe ſoit réparé une plus grande quantité d'Eſprits qu'il n'en a été diſſipé dans les fonctions naturelles & vitales. Quand cette réparation eſt faite, le ſurplus des Eſprits ſe diſtribue dans les Nerfs abandonnés, c'eſt-à-dire, dans les Nerfs qui ſervent à la ſenſation & au mouvement volontaire, & quand il en coule aſſez dans les muſcles relâchés pour les diſtendre, il s'y fait de légeres irritations, ces muſcles ſont mis en jeu, & enfin l'on eſt réveillé.

II. Après avoir trop mangé, l'on ſe trouve peſant, lourd, indolent, on ſent de la répugnance au mouvement, on s'aſſoupit, & enfin on s'endort promptement.

On a déja prouvé que ce ſommeil ne vient pas de la diſtenſion de l'Eſtomac, on a taché de faire voir que dans ceux qui s'endorment ainſi, les Vaiſſeaux Lactés ne ſont jamais vuides, & que de ces Vaiſſeaux le chile du repas précédent eſt porté dans le Sang preſque dans un inſtant, ou du moins auſſi-tôt que le mouvement périſtaltique eſt excité ou augmenté par la nourriture qu'on vient de prendre. Cela doit arriver pendant le tems du repas, ou très-peu de tems après, à proportion de la quantité de chile qui ſe trouve encore dans les Vaiſſeaux Lactés avant le repas. Quel changement ne doit-on pas ſuppoſer alors dans le corps? Quelle révolution ne doit-il pas arriver dans l'œconomie, lorſque ce chile, qui eſt la liqueur de toutes celles qui circulent dans le corps la plus groſſiére & la moins fluide, entre dans le Sang? Un tel melange ne doit-il pas en rendre toute la maſſe plus groſſiére & plus épaiſſe qu'elle n'étoit auparavant? D'abord que le chile s'eſt mêlé avec les parties les plus tenues, & les plus fluides, ne doit-il pas en abſorber la plus grande partie? En effet, ſi l'on convient que les Eſprits Animaux exiſtent, il faut qu'ils ſoient la partie du Sang la plus fine & la plus épurée, & étant néceſſairement mêlée avec ce chile crud & groſſier, ils doivent être abſorbés en partie, des-lors leur quantité doit être diminuée, des-lors la ſécretion en deviendra plus difficile, il y en aura par conſequent beaucoup moins. Cette nouvelle admiſſion du chile dans le Sang produira donc le même effet que cauſoit la diſſipation occaſionnée par l'exercice, il y aura donc dans ce cas diſpoſition au ſommeil.

III. On a déja expliqué comment les liqueurs fortes fermentées & leurs eſprits diſtillés produiſent le ſommeil, ou la diſpoſition au ſommeil quand on en boit avec excès

Perſonne n'ignore que les eſprits des liqueurs fermentées diminuent toutes les ſécrétions & les excrétions, c'eſt pour cette raiſon

que

que l'on s'en ſert dans les dévoyemens conſidérables & dans les ſueurs abondantes & colliquatives. Je ſçais auſſi que l'Eau-de-vie de France priſe mal-à-propos arrête les ſueurs procurées par des ſudorifiques. Dans ceux qui boivent ordinairement des liqueurs, la ſécrétion de la Bile eſt moins abondante, la tranſpiration inſenſible eſt moins copieuſe; c'eſt pourquoi ils ſont ſujets à la jauniſſe, & ils périſſent ordinairement d'hidropiſie.

Quand on mêle des liqueurs ſpiritueuſes & ſur-tout de l'Eau-de-vie de France dans une palette, avec du Sang qui ſort de la veine, la partie ſereuſe du Sang s'unit tellement avec la partie rouge & globuleuſe, que la ſérosité ne peut ſe ſéparer qu'au bout de quelques heurs, quelquefois même elle ne ſe ſépare point du tout. Cette expérience, très-facile à faire, prouve de quelle maniere les liqueurs ardentes arrêtent les ſécrétions, puiſqu'il ne ſe fait de ſécrétion que de la partie ſéreuſe: de-là vient la grande impureté du Sang des buveurs de liqueurs, puiſque les ſécrétions ne ſe font pas: de-là vient auſſi la diſette d'Eſprits qui cauſe en général le ſommeil & l'appeſantiſſement, état bien different de la gayeté & de la vivacité des perſonnes ſobres & même des buveurs d'eau.

On doit donc préſumer que tout ce qui embarraſſe la ſérosité & les parties les plus fluides du Sang, que tout ce qui les lie, que tout ce qui unit fortement la partie globuleuſe avec la partie ſéreuſe, embarraſſe auſſi la plus fluide de toutes les liqueurs, c'eſt-à-dire, les Eſprits Animaux, qu'il les mêle & les confond avec les autres liqueurs, qu'il en empêche la ſécrétion & qu'il doit produire ou le ſommeil ou la diſpoſition au ſommeil.

IV. Si l'on compare les effets ſenſibles de l'Opium & de toute la claſſe des ſoporatifs avec ceux de l'Eau-de-vie & des Eſprits des liqueurs fermentées, on les trouvera les mêmes. L'Opium diminue ou ſupprime toutes les ſécrétions & les excrétions, & c'eſt pour cela qu'on l'emploie avec tant de ſuccès dans les fluxions, dans les rhûmes, dans les catarres, &c. On l'a regardé cependant comme un ſudorifique, mais ce n'eſt que quand il eſt mêlé avec des aromatiques, comme dans la Theriaque de *Veniſe* ou de *Londres*, ou avec des corps ſalins, comme le Savon Tartareux dans les Pilules de *Matheu* ou de *Starkey*, ou quand il ſe trouve bien délayé dans du (*a*) Sackwhey chaud, ou dans d'autres liqueurs ſemblables, avec de l'eſprit volatil de corne de Cerf. Les obſervations de M. *Leeuwenhoek* au Microſcope & le mélange de l'eſprit volatil de corne de Cerf avec du Sang au ſortir de la veine, démontrent ſuffiſam-

(*a*) On trouvera dans la ſuite de ce Volume la compoſition de cette boiſſon fort en uſage en Angleterre.

ment

ment que les eſprits volatils diviſent le Sang. On voit donc que ces eſprits ſont de bons correctifs de l'Opium, qu'ils attenuent le Sang, qu'ils le ſéparent, qu'ils favoriſent la ſecretion de la partie ſéreuſe, au lieu que l'effet de l'Opium tout ſeul, & l'effet de tous les eſprits des liqueurs fermentées eſt de captiver pendant quelque tems la partie ſéreuſe du Sang, de la retenir, de l'unir & de l'incorporer avec la partie rouge & globuleuſe.

Les fortes doſes d'Opium que l'on prend dans les pays chauds produiſent preſque les mêmes effets que les eſprits ardens des liqueurs fermentées ſur ceux qui en boivent; une petite doſe egaye, une plus grande doſe enivre ou met en fureur, la doſe augmentée procure le ſommeil, & une très-forte doſe fait mourir.

Puiſque les effets de l'Opium & des liqueurs ardentes ſont ſemblables, n'a-t-on pas droit de conclure que les cauſes ſont les mêmes, quoique toutes les qualités ſécondaires de ces cauſes paroiſſent à nos ſens très-différentes? La poudre à canon n'eſt-elle pas un feu caché, auſſi-bien que l'Eau-de-vie, & cependant dans des circonſtances pareilles, c'eſt-à-dire, à la moindre approche du feu, la poudre ne produit-elle pas de plus grands effets que l'Eau de-vie? Par conſéquent, quoique l'Eau-de-vie & l'Opium ne frappent pas de la même maniére nos ſens, quoique leur odeur, leur goût, leur couleur, leur conſiſtence, & leurs autres qualités ſécondaires ſoient auſſi éloignées que le ſont l'Eau-de-vie & la poudre à canon, cependant, ſi dans les mêmes circonſtances, c'eſt-à-dire, lorſqu'elles ſont mêlées avec le Sang, elles produiſent les mêmes, ou à peu près les mêmes effets, n'a-t-on pas raiſon de penſer qu'il y a dans leur nature une ſimilitude cachée, & que dans les mêmes circonſtances, leurs qualités primitives ſe manifeſtent par les mêmes effets?

On a déja fait voir de quelle maniere l'Eau-de-vie abſorbe les Eſprits Animaux & les autres fluides du Sang, on a dit qu'elle les uniſſoit intimement avec les parties les plus groſſiéres, & qu'elle empéchoit pour un tems qu'il ne s'en fît de ſécrétion. Par conſéquent l'inégalité & l'irrégularité de la diſtribution des Eſprits Animaux pendant l'ivreſſe, n'ont d'autre cauſe que la diſette de ces Eſprits, par conſéquent l'appéſantiſſement & l'aſſoupiſſement viennent de ce que ces Eſprits ſont conſidérablement diminués, ainſi pour peu que la ſécrétion en devienne encore moins abondante, il arrive néceſſairement un ſommeil profond, & ſi cette ſécrétion eſt totalement arrêtée ou dans les organes naturels & vitaux, ou dans les organes animaux, la mort eſt inévitable, triſtes effets des grandes doſes des Eſprits diſtillés ou de l'Opium

Aprés tout ce que l'on vient de dire, il paroît démontré autant qu'il peut l'être en Medecine.

1. Que la cauſe univerſelle (*a*) du ſommeil eſt la diſette des Eſprits Animaux.

2 Que cette diſette vient de tout ce qui épuiſe, diſſipe où évapore les Eſprits comme le travail ou l'exercice, de tout ce qui abſorbe les Eſprits comme une grande quantité de chile crud introduit ſubitement dans le Sang pendant un repas abondant ou auſſi tôt apres ce repas, ou de tout ce qui peut embarraſſer & retenir les Eſprits, avec les parties les plus groſſiéres du Sang, comme l'Eau-de-vie, les liqueurs ſpiritueuſes & les préparations d'Opium. Dans tous ces cas, il ne ſe ſepare que tres-peu d'Eſprits Animaux, par conſéquent le ſommeil en doit être une ſuite néceſſaire

Il s'enſuit donc que ſi le Sang eſt extrêmement dépuré, que ſi les ſécretions & les excrétions ſont bien faites, comme quand toute la maſſe du Sang eſt devenue par un long jeûne propre pour la ſecretion des Eſprits, que s'il n'y a dans le Sang ni crudité ni impureté capables d'arrêter ou d'abſorber les Eſprits, & que s'il n'y eſt pas entré de chile crud en état d'en embarraſſer les différentes parties, il s'enſuit, dis-je, que les remedes où il entre de l'Opium n'ont nul effet, ils ne peuvent alors ni arrêter ni retenir les Eſprits, parce que la qualité du Sang ne concourt point avec eux.

Il y a encore une cauſe, qui dans le cas du jeûne, tend à empêcher l'efficacité des remédes qui contiennent de l'Opium, c'eſt le repos dans lequel ſont les premieres voies, c'eſt-à-dire, toutes les parties qui ſervent à la digeſtion. Ces parties ne ſentent point alors le poids des alimens, alors il ne s'y fait point d'irritation, la Bile même n'excite point de mouvement periſtaltique. N'y avant par conſéquent que tres-peu & peut-être point d'Eſprits occupés dans ces parties, il doit s'en porter beaucoup aux organes de la ſenſation & du mouvement volontaire d'ailleurs les organes de la reſpiration & de la circulation n'agiſſent que fort lentement, parce qu'il n'y a pas aſſez de Sang & d'Eſprits pour animer leurs fonctions, la quantité d'Eſprits qui va aux organes des ſenſations & du mouvement volontaire en doit être d'autant plus grande, & il n'eſt pas poſſible que l'Opium puiſſe troubler leur ſécretion, à moins qu'il ne vienne de nouveau chile.

On ne voit pas de bons effets de l'Opium donné aux malades, dont les fonctions naturelles & vitales ſont dérangées conſidérablement, ou qui ont des embarras dans les viſceres, on a l'intention de procurer du calme & du ſommeil, mais on ne fait qu'empêcher la ſécretion des Eſprits, & l'on augmente les obſtructions, au con-

(*a*) On peut voir ſur les cauſes & les effets du ſommeil ce que M. *Boerhaave* en a dit dans ſes Inſtituts de Médecine, §. 100, & ſuiv. Cette matiere y eſt extrêmement bien traitée.

traire

raire il y a bien des cas où les préparations d'Opium ſont d'excellens remédes, lor que les viſcéres ſont en bon etat.

J'en ai dit aſſez pour faire connoître la vertu anodine de l'Opium, car ſi l'Opium empêche la ſécrétion des Eſprits Animaux qui ſont les inſtrumens immédiats de toutes les ſenſations, il doit certainement diminuer ou diſſiper la douleur

La troiſiéme difficulté que l'on m'a propoſée, c'eſt comment le chile peut former le pus, & pourquoi le Sang ou la ſérosité ne le produiroient pas Pour repondre à cette difficulté, je ne crois pas qu'il fût difficile de prouver que toutes les ſécrétions groſſiéres viennent du chile, car ces ſécrétions ne ſont que la dépuration du chile pendant la ſanguification, ces ſécrétions diſpoſent le chile encore groſſier & crud à ſe mêler dans la maſſe du Sang, à s'y incorporer & quand une fois le chile eſt préparé, il ne ſe fait plus de ſécrétion, il n'y a de ſécrétion, que celle du fluide le plus pur qui ſe ſépare dans les Nerfs pour l'uſage de toute l'Oeconomie Animale

Par conſéquent, puiſque le pus dans une plaie, dans un ulcére, dans un abcès, &c eſt une humeur fort groſſiere, il eſt plus naturel de le faire venir du chile que de la partie la (a) plus épurée de la maſſe du Sang, mais il eſt inutile d'entrer ici dans le détail des preuves.

Nota. *On ſupplie le Lecteur d'excuſer une omiſſion dans le §. 7 des ſimptômes rapportés dans le Mémoire imprimé au N 414 des* Tranſactions Philoſophiques. *Il faut ajouter au ſujet de la quantité d'urine les mots ſuivans* : en 24 heures, il n'y eut que 3 ou 4 onces d'urine, du moins autant qu'on en peut juger à la vue ſimple, lorſque l'on ne la meſure point.

(a) Il eſt bien difficile de concevoir que le pus ne ſoit formé que par le chile, & que la ſérosité ou le Sang ne le produiſent point. le méchaniſme de la formation du Pus eſt un des points de la Phiſique Chirurgicale le plus délicat & le moins aiſé à développer. On peut conſulter ſur cette matiere deux excellentes Théſes, ou plutôt deux excellens Ouvrages ſortis de l'Ecole de *Montpellier*. Le premier eſt de feu M. *Chicoyneau*, & a été imprimé en 1707 *en* 8 ſous le titre de *Quæſtio Medico-Chirurgica utrum abſque ullâ vulnerum Suppuratione, ad promovendam Cicatricem præſint Detergentia Salino-nitrosa Sarcotica aliaque ejuſdem ſpecie & pinguibus quibuſlibet medicamentis*. Le ſecond eſt de M. *Fizes*, célébre Profeſſeur de Médecine, de Chimie & de Mathématique, il eſt imprimé à *Montpellier* en 1711. 8. p. 54 & eſt intitulé : *Specimen Medico-Chirurgicum de Suppurationis in partibus mollibus*.

CATALOGUE

Des Eclipſes des Satellites de Jupiter pendant l'Année 1734 *calculées au Meridien de* (a) *l'Obſervatoire Royal de* Greenwich.

Par M. *Jacques* HODGSON, de la Société Royale, & Principal de l'Ecole Royale de Mathématique dans l'Hôpital de *Chriſt* à *Londres*.

ECLIPSES DU PREMIER SATELLITE de Jupiter.

D	H.	M.	S.	
		JANVIER.		
		Immerſions.		
2.	17.	5.	54.	*
3.	11.	33.	37.	
5.	6.	1.	23.	
7.	00.	29.	9.	
8.	18.	57.	01.	*
20.	13.	24.	50.	
22.	7.	52.	43.	
24.	2.	20.	40.	
25.	20	48.	39.	
27.	15.	16.	40.	*
29	9.	44.	41.	
31.	4.	12.	48.	
22.	22.	40.	55.	
24.	17.	9.	6.	*
26.	11.	37.	18.	
28	6.	5.	34.	
		Immerſions.		
30.	00.	33.	52.	
31.	19.	2.	13.	*
		FEVRIER.		
1.	13.	30	34.	
4.	7.	58.	59.	
6.	2.	27.	26.	
7.	20.	55.	55.	
9.	15.	24.	25.	*
11.	9.	52.	57.	
13.	4	21.	32.	
14.	22.	50.	10.	
16.	17.	18.	49	*
18.	11.	47.	29.	
20.	6.	16.	13.	
22.	00	44.	57.	
23.	19.	13.	42.	
25.	13.	42.	29	*
		Immerſions.		
27.	8.	11.	17.	
29.	2.	40.	6.	
		MARS.		
1.	2.	40.	12.	
2.	21.	9.	4.	
4.	15.	37.	56.	*
6	10.	6.	46.	
8.	4.	35	38.	
9.	23.	4.	32.	
11.	17.	33.	25.	*
13.	12.	2.	17.	
15.	6.	31.	11.	
17.	1.	00.	6.	
18.	19	29.	00.	
20	13.	57.	54.	*
22.	8.	26	49.	
24.	2.	55.	41.	

(a) Suivant les Obſervations faites par M. *Caſſini* en *Angleterre*, l'Obſervatoire de *Greenwich* & celui de *Paris*, différent de 9. 10". de Tems.

ECLIPSES

ECLIPSES DU PREMIER SATELLITE de Jupiter.

D.	H.	M.	S.	
		Immerſions		
25.	21.	24.	35.	
27.	15.	53.	28.	*
29.	10.	22.	20.	
30.	4.	51	11.	
		AVRIL.		
1.	23.	20.	3.	
3.	17	48	54.	
5.	12	17	46	*
7.	6.	46.	37.	
9.	1.	15.	27.	
10	19	44.	14.	
12.	14.	12.	59	*
14.	8	41.	45	
16.	3.	10.	30.	
17.	21.	39.	12.	
19.	16.	7.	55.	*
21.	10.	36.	35.	
23.	5.	5.	15.	
24.	23.	33	52.	
26.	18.	2.	26	
28.	12.	31.	00.	*
30.	6.	59.	33.	
		MAI.		
2.	1.	28.	4.	
3.	19.	56	32.	
5.	14.	25.	2.	*
7.	8	53	50.	*
9	3.	23	59	
10.	21.	50.	24	

D.	H.	M.	S.	
		Immerſions.		
12.	16.	18.	47.	*
14.	10.	47.	8	*
		Emerſions.		
16.	7	27.	9	
18	1	53.	30.	
19	20.	21.	50.	
21	14.	50.	10.	*
23.	9.	18.	28.	
25.	3.	46.	46	
26	22.	15.	1.	
28	16.	43.	18.	
30.	21.	11.	32.	
		JUIN.		
1.	5.	39.	48.	
3.	00.	8.	1.	
4.	18.	36.	16.	
6.	13.	4	30.	*
8.	7.	32.	46.	
10	2.	1.	1.	
11.	20.	29.	18	
13.	14.	57	34.	
15.	9.	25.	52	*
17.	3.	54.	10.	
18.	22.	22.	29.	
20.	16.	50.	47	
22.	11.	19	8	*
24.	5.	47.	30.	
26.	00.	15.	55.	
27.	18.	44.	20.	

D.	H.	M.	S.	
		Emerſions.		
29.	13.	12.	45.	
		JUILLET.		
1.	7.	41.	11.	
3.	2.	9.	39.	
4.	20.	38	10.	
6.	15.	6.	44.	
8.	9.	35	18.	*
10.	4.	3	53.	
11.	22.	32.	31.	
13	17.	1.	13.	
15	11.	29.	57.	*
17.	5.	58.	43.	
19.	00.	27.	29.	
20.	18.	56.	18.	
22.	13.	25.	8.	
24.	7	54.	00.	*
26.	2.	22.	55.	
27.	20.	51.	52.	
29.	15.	20.	52.	
31.	9.	49.	52.	*
		AOUST.		
2.	4.	18.	55.	
3.	22	47.	57.	
5.	17.	17.	1.	
7.	11.	46	9.	
9.	6	15.	17.	
11.	00.	44.	26.	
12.	19.	13	37.	
14.	13.	42.	49.	

ECLIPSES DU PREMIER SATELLITE de Jupiter.

D	H.	M.	S.	D.	H	M.	S.	D	H.	M.	S.
	Emerſions.				Emerſions.				Emerſions.		
16.	8	12.	3.	24.	6	57.	22 *		NOVEMBRE.		
18.	2	41	18.	26.	1.	26.	37.	2.	5	32.	28.*
19.	21.	10.	33.	27.	19.	55	50.	4.	00	00.	50.
21.	15.	39.	50.	29.	14.	25.	00.	5.	18	29.	7.
23.	10.	9.	7.*		OCTOBRE.			7	12.	57.	23.
25.	4.	38.	26.					9.	7.	25.	35.
26.	23.	7.	47.	1.	8.	54.	9	11.	1.	53	45.
28	17.	37.	7.	3.	3.	23.	16	12	20.	21.	53.
30.	12.	6.	30.	4.	21.	52.	21.	14.	14.	50	00.
	SEPTEMBRE.			6.	16.	21.	24.	Jupiter & le Soleil en conjonction.			
				8.	10.	50.	26.				
1.	6.	35.	51.*	10.	5.	19.	26.*		DECEMBRE.		
3.	1.	5.	13.	11.	23.	48.	25.	Jupiter & le Soleil en conjonction.			
4.	19.	34.	35.	13.	18.	17.	19.				
6.	14.	3.	57.	15.	12.	46.	12.				
8.	8.	33.	20.*	17.	7.	15.	1.		Immerſions.		
10.	3.	2.	43.	19.	1.	43.	45.				
11.	21.	32.	5.	20.	20.	12.	27.				
13.	16.	1.	27.	22.	14.	41.	8.	21.	16.	21	3.
15.	10.	30	49.	24.	9.	9.	47.	23.	10.	48.	45.
17.	5.	00	9.	26.	3.	38.	25.	25.	15.	16.	25.
18	23	29.	28.	27.	22.	7.	2.	26.	23.	44	10.
20	17.	58	47.	29.	16.	35.	33	28	18.	11.	55.
22.	12.	28.	6.	31.	11.	4.	2.	30.	12.	39.	40.

ECLIPSES

ECLIPSES DU SECOND SATELLITE de Jupiter.

D.	H.	M.	S.	
		Immerſions.		
		JANVIER.		
1.	16.	7.	57.	
5.	5.	24.	00.	
8.	18.	40.	9.	*
12.	7.	56.	27.	
15.	21.	12.	56.	
19.	10.	29.	32.	
22.	23.	46.	17.	
26.	13.	3.	14.	
30.	2.	20.	19.	
		FEVRIER.		
2.	15.	37.	35.	
6.	4.	55.	00.	
9.	18.	12.	32.	*
13.	7.	30.	13.	
16.	20.	48.	2.	
20.	10.	5.	59.	
23.	23.	24.	00.	
27.	12.	42.	6.	
		MARS.		
3.	2.	00.	22.	
6.	15.	8.	39.	*
10.	4.	36.	59.	
13.	17.	55.	16.	
17.	7.	13.	42.	
20.	20.	32.	6.	
24.	9.	50.	27.	
27.	23.	8.	49.	
31.	12.	27.	8.	*

D.	H.	M.	S.	
		Immerſions.		
		AVRIL.		
4.	1.	45.	25.	
7.	15.	3.	41.	
11.	4.	21.	50.	
14.	27.	39.	56.	
18.	6.	57.	56.	
21.	20.	15.	52.	
25.	9.	33.	40.	
28.	22.	51.	23.	
		MAI.		
2.	12.	9.	00.	*
6.	1.	26.	31.	
9.	14.	43.	59.	*
13.	4.	1.	20.	
		Emerſions.		
16.	19.	54.	45.	
20.	9.	12.	3.	*
23.	22.	29.	18.	
27.	11.	46.	27.	*
31.	1.	3.	36.	
		JUIN.		
3.	14.	20.	41.	*
7.	3.	37.	45.	
10.	16.	54.	54.	
14.	6.	12.	4.	
17.	19.	29.	16.	
21.	8.	46.	31.	

D	H.	M.	S.	
		Emerſions.		
24.	22.	3.	51.	
28.	11.	21.	17.	*
		JUILLET.		
2.	00.	38.	49.	
5.	13.	56.	29.	
9.	3.	14.	16.	
12.	16.	32.	9.	
16.	5.	50.	15.	
19.	19.	8.	23.	
23.	8.	26.	43.	*
26.	21.	45.	10.	
30.	11.	3.	47.	
		AOUST.		
3.	00.	22.	29.	
6.	13.	41.	19.	
10.	3.	00.	17.	
13.	16.	19.	19.	
17.	5.	38.	27.	
20.	18.	57.	37.	
24.	8.	16.	55.	*
27.	21.	36.	15.	
31.	10.	55.	38.	
		SEPTEMBRE.		
4.	00.	15.	1.	
7.	13.	34.	21.	
11.	2.	53.	46.	
14.	16.	13.	4.	
18.	5.	32.	23.	

ECLIPSES DU SECOND SATELLITE de Jupiter.

D.	H.	M.	S.	D.	H.	M.	S.	D	H.	M	S.
	Emerſions.				Emerſions.				Emerſions.		
21.	18	51.	36.	20.	5.	21	27 *		Jupiter & le Soleil en conjonction.		
25.	8	10.	46.	23.	18	39.	27.				
28	21.	29	45.	27.	7.	57.	25.		DECEMBRE.		
				30.	21.	15.	8.				
	OCTOBRE				NOVEMBRE.				Jupiter & le Soleil en conjonction.		
2	10.	48	43.								
6.	00.	7	33	3.	10.	32	36.	19.	12	23.	54.
9	13	26.	16.	6.	23	49	51	23	1.	39.	49.
13.	2	44	53.	10.	13.	6.	55.	26.	14	55	48.
16.	16	3.	18.	14.	2.	23.	49.	30.	4.	11.	52.

ECLIPSES DU TROISIE'ME SATELLITE de Jupiter.

D.	H.	M.	S.	D.	H.	M.	S.	D.	H.	M.	S.
	JANVIER.				FE'VRIER.				MARS.		
	Immerſions.				Immerſions.				Immerſions.		
6.	23.	59.	59.	4.	15.	46.	40. *	5.	7.	42.	21.
14.	3	55	42.	11.	19.	44	52.	12	11.	42	3 *
21	7.	52.	2.	18.	23.	43.	35.	19	15.	41.	54.
28.	11.	49.	2.	26.	3.	42.	45.	26.	19.	41.	39.
	Emerſions.				Emerſions.				Emerſions.		
7.	2	17.	13.	4.	18.	5.	50. *	5.	10	3.	57.
14.	6.	13	22.	11.	22.	4.	36	12.	14.	4.	19 *
21.	10.	10.	10.	19.	2.	3.	55.	19.	18	4	50.
28.	14.	7.	40.	26.	6.	3.	43.	26.	22.	5.	17.

ECLIPSES

ECLIPSES DU TROISIEME SATELLITE de Jupiter.

D.	H.	M.	S.
	AVRIL.		
	Immerſions.		
2.	23.	41.	18.
10	3.	40.	51.
17.	7.	40.	1
24.	11.	38.	52.*
	Emerſions.		
3.	2.	5.	38
10.	6.	5	53.
	MAI.		
	Immerſions.		
1.	15.	37.	21.
8.	19.	23.	30.
	Emerſions.		
16.	2.	1.	55.
23.	6.	00.	13.
30.	9.	58.	12.*
	JUIN.		
	Immerſion.		
27.	23.	17.	8.
	Emerſions.		
6.	13.	56.	4.
13.	17.	54.	3.
20.	21.	52.	12.
28.	1.	50.	38.

D.	H.	M.	S.
	JUILLET.		
	Immerſions.		
5.	3.	15.	15.
12.	7.	13.	52.
19.	11.	13.	4 *
26.	15.	12	45.
	Emerſions.		
5.	5.	49.	33.
12	9.	48	58.*
19	13.	49	00.
26.	17.	49.	31.
	AOUST.		
	Immerſions.		
2.	19.	12.	59.
9.	23.	13	42.
17.	3.	14.	49
24.	7.	16.	12 *
31.	11.	17.	52.
	Emerſions.		
2.	21.	50.	35
10.	1.	52.	8.
17.	5.	54.	5.
24.	9.	56.	18.
31	13.	58.	48
	SEPTEMBRE.		
	Immerſions.		
7.	15.	19.	38.
14.	19.	21.	23.

D.	H.	M.	S.
21.	23.	22.	58.
29.	3.	24.	9.
	Emerſions.		
7.	18.	1.	26.
14.	22.	4.	3.
22.	2.	6.	30.
29.	6.	8.	33.*
	OCTOBRE.		
	Immerſions.		
6.	7.	24.	53.
13.	11.	25.	7.
	Emerſions.		
6.	10.	10	9.
13.	14.	11	15.
20	18.	11.	32.
27.	22.	11.	18.
	NOVEMBRE.		
	Emerſions.		
4.	2.	10.	13.
11.	6.	8.	17.
	DECEMBRE.		
	Immerſions.		
16.	22.	56.	49.
24.	2.	51.	56.
31.	6.	47.	19.

ECLIPSES DU QUATRIEME SATELLITE de Jupiter.

Le deux Novembre.

	H.	M.	S.
Immerſion à	3.	40.	39.
Emerſion à	4.	12.	27.

Jupiter & le Soleil en conjonction.

Le vingt-deux Décembre.

	H.	M.	S.
Immerſion à	8.	44.	59.
Emerſion à	10.	27.	1.

Nota. Les Eclipſes qui ſont marquées d'une étoile ſont viſibles à *Londres*.

MEMOIRE

Sur l'Ecureuil volant, connu ſous le nom de Rat de Pont *ou* de Tartarie de Geſner, *& ſur la* Chauve-Souris admirable de Bontius, *par M. Jacquer-Theodore* Klein, *Secrétaire de la Ville de* Dantzick, *& Membre de la Société Royale; communiqué par M. le Chevalier Hans-*Sloane, *Préſident de la Société Royale.*

CEux qui ne ſe laiſſeront point ſéduire par les témoignages & les rapports d'un peuple crédule, & qui voudront bien réſiſter aux préjugés & à l'autorité des Anciens pour examiner les choſes avec quelque attention, avoueront qu'il s'eſt gliſſé dans l'Hiſtoire Naturelle beaucoup de fables au ſujet des Animaux ailés & volans.

Il ſeroit à ſouhaiter que ces fables & pluſieurs autres, après un examen ſévere, fuſſent entiérement bannies de l'Hiſtoire Naturelle, afin que les Lecteurs, qui ne ſont pas ſur leurs gardes, ne fuſſent point

point exposés à s' imaginer des Dragons, des Basilics, des Grifons & mille autres monstres semblables. Ces merveilles en imposent non seulement au peuple, mais encore à ceux-là mêmes qui ont plus de connoissances, à ceux auxquels on a confié l' instruction & la conduite des Peuples: on les voit dégrader la Religion & la morale en l' appuyant sur de pareilles fables.

Plusieurs Auteurs ont réfuté au long ces Histoires imaginées par les Anciens, & en ont montré l' absurdité: *Scheuchzer* dans sa *Physique sacrée de Job*, p. 257 & suiv. en a parlé, aussi-bien que *Hiacinthe Gemma* dans sa seconde *Dissertation Physico-Historico-Experimentale sur les Animaux fabuleux*, mais leurs discours seront inutiles tant qu' ils n' en ont point à renverser entierement les préjugés; car lorsqu' une fois un préjugé est établi, il sert d' autorité, & l' on ne va point chercher s' il est fondé en raison.

On ne peut douter que parmi les Quadrupedes, il n' y en ait quelques espéces qui volent, l' expérience nous le prouve, car les Chauvesouris nous sont communes avec les Habitans de l' une & de l' autre Inde, & tous les jours nous les voyons, sinon marcher, du moins se trainer. (Lisez *Gesner de Avibus*, p. 695.) Nous sçavons aussi qu' à *Java* il y a un genre particulier de Serpent qui vole & que l' on nomme *Serpent volant* ou *Dragon ailé*. *Belon*, dans ses *Observations singulieres*, nous le représente à deux pieds, mais *Pison* dans *Boutius* & d' autres ont repris, avec raison, cet Auteur. En effet les Dragons que l' on conserve dans les Cabinets font voir clairement que ce sont des Quadrupedes, j' en ai deux dans ma Collection d' Animaux étrangers, l' un est le mâle & l' autre la femelle: tous les deux ont quatre pieds & sont ailés.

On a raison de mettre ces Quadrupedes au rang des Volatiles, car réellement ils volent, puisqu' ils se promenent dans l' air avec liberté.

Mais on a tort de nommer Volatiles, quelques espéces de Quadrupedes qui passent la plus grande partie de leur vie sur les Arbres, comme les Ecureuils ordinaires, quelques Rats, les Martes des Alpes, les Martes de Tartarie, &c. On doit penser de même de plusieurs autres Animaux qui sautent du sommet d' un arbre à un autre, & qui paroissent voler lorsqu' ils ne font que s' élancer.

C' est dans la derniere classe qu' il faut ranger cet Ecureuil, que l' on appelle *Ecureuil volant*, parce qu' il a une espéce de voile, ou d' organe pour voler, que les Ecureuils ordinaires n' ont pas.

Je trouve un de ces Ecureuils volans dans le *Catalogue & la Description des Animaux de Levin* Vincent, imprimés en 1726 p. 8 *Centur.* 1 *Num* 92. Il y est nommé *Ecureuil volant de Virginie*, *Sciurus Virginiensis volans*, sans autre description. Un de mes amis m' a appris que M. *** avoit eu à *Londres* un Ecureuil de *Virginie*

qui dormoit un hiver entier, & qu'on ne réveilloit qu'en approchant de lui du feu dans un réchaud, pour lors il étendoit un pied, enſuite il en étendoit un autre, puis il ſe reveilloit tout-à-fait, & enfin paroiſſoit rappellé à la vie.

Dans le Cabinet de la Société Royale compoſé par *Grew*, p. 20 on trouve une autre eſpece d'*Ecureuil volant* ſous le nom de *Flying Squirrel*, & il y eſt pris pour l'Animal que *Scaliger* appelle *Chat volant* dans la 217 Exercit. § 9.

Lawſon dans ſon Hiſtoire de la *Caroline*, Province des Indes Occidentales, parle auſſi d'un Ecureuil volant, enfin *Geſner*, p. 743 de ſon Traité des Quadrupedes nomme un Animal, *Rat du Pont ou de Tartarie ou Ecureuil volant & large*. Il n'avoit point vu cet Ecureuil, il n'en avoit eu que la peau etendue, dont il a fait repréſenter la figure; mais je vais en donner ici l'Hiſtoire

Le 19 Mars de l'année derniere 1727. Jean Ignace *Zawiſza*, Capitaine des Chaſſes du Palatinat de *Minſko* apporta en vie à *Varſovie* deux de ces Ecureuils volans, & les preſenta au Roi de *Pologne Auguſte II* M. de *Heucher*, Conſeiller Aulique, & Prémier Médecin du Roi les examina avec beaucoup de ſoin, & un de ces Animaux étant venu à mourir, il le fit deſſiner étendu ſur le dos, il en prépara enſuite le ſquelette, qu'il fit pareillement deſſiner, & il eut la bonté de me communiquer ces deſſeins.

La même année la Princeſſe *Radzivil*, femme de l'ancien Grand Chancelier du Grand Duché de *Lithuanie*, vint voir mon Jardin & mon Cabinet, & me promit un de ces Animaux vivans, que j'ai reçu cet Eté par les ſoins de M. *Fluercke*, Docteur en Médecine, & Médecin de la Princeſſe.

Cet Ecureuil ſe trouve dans les forêts de la Capitainerie de *Krizowie*, du diſtrict de *Mohilowie*, ſur les confins de la *Ruſſie*.

Les Habitans aſſurent qu'il ſe tient pendant tout le jour dans le creux des Chênes, qu'il y dort enveloppé dans de la Mouſſe de Bouleau, & qu'il n'en ſort que le ſoir pour ſe promener & chercher ſa nourriture.

Pour prendre ces Ecureuils, on couvre d'un filet les trous de l'arbre où l'on en ſoupçonne quelqu'un, on fait du feu dans le creux de l'arbre vers le pied, & auſſi-tôt que la fumée s'éleve vers le haut & qu'elle en pénétre les cavités, les Ecureuils quittent leur nid, s'embaraſſent dans les filets en voulant ſe ſauver, & tombent entre les mains des chaſſeurs.

On voit dans la figure 1 (*Planche* 1) la grandeur naturelle de l'Ecureuil vivant que j'ai, ces Ecureuils ſont plus petits que des Ecureuils ordinaires, & plus grands que les (*a*) Lcorts de nos

(*a*) *Mus Avellanus.*

forêts.

forêts. On nomme dans ce pays les Ecureuils volans, les Rois de leur eſpéce, *Koenige der Grauwercke*.

Leur peau eſt fort douce, garnie de poils blancs & noirs cendrés, dont le mélange fait un effet agréable.

Leurs yeux ſont grands, ſaillans, noirs & très-beaux, leurs oreilles petites, leurs dents fort aigues, & dont ils mordent bien fort; car ils ſont ordinairement méchans.

Le mien eſt aſſez doux, il ne cherche point à mordre le doigt quand on le lui préſente, mais il ne faut pas s'y fier s'il eſt irrité.

Lorſque ces Animaux ſont en repos, ils couchent leur queue ſur leur dos de fort bonne grace, mais lorſqu'ils volent ils l'abaiſſent, & l'agitent de côté & d'autre. Ils ſe nourriſſent de pain ſans ſel; ils ſont friands des ſommités fraiches de Bouleau, ils ne ſe ſoucient ni de Noix ni d'Amandes, ils ſe font un lit de Mouſſe de Bouleau qu'ils diſpoſent avec adreſſe, & le tirant avec les pieds, ils s'en enveloppent entierement. Pendant le jour ils ne ſortent point de leur étui, à moins qu'on ne les y oblige, ou qu'ils ne ſoient preſſés par la faim.

L'organe qui ſert à ces Ecureuils pour voler eſt une peau ſituée de chaque côté de leur corps, qui peut s'étendre de la grandeur de la main, comme une eſpéce de voile. Ce voile eſt attaché aux genoux des pieds de derriere & aux jambes de devant par une articulation oſſeuſe. A l'extrémité de cette articulation la peau eſt comme garnie de plumes.

Quand l'Animal eſt tranquille, ou qu'il marche doucement, l'os de l'articulation eſt parallele avec les pieds, & on ne l'apperçoit point; mais lorſqu'il veut ſauter, l'articulation eſt en mouvement, l'os fait un angle droit avec la jambe de devant, & la peau s'étend. D'ailleurs, un panicule charnu aſſez épais, qui traverſe toute cette peau, aide beaucoup au ſaut de l'Ecureuil.

De-là je conclus que ce petit Animal, à proprement parler, ne vole point, mais qu'il ſaute mieux & à une plus grande diſtance que les autres Animaux de ſon eſpece, parce qu'à l'aide de ſes voiles, il peut ſe ſoutenir plus long-tems en l'air.

Comparons maintenant avec notre Ecureuil volant la Chauve-ſouris admirable de *Bontius*, que l'on voit dans l'*Hiſtoire Naturelle & Médicale des Indes Orientales, par Piſon*, chap. 16 p. 68.

Piſon étoit en doute s'il falloit ranger cet Animal dans la claſſe des Chauve-ſouris, „ parce qu'il eſt de la groſſeur d'un Chat, qu'
„ il a la poitrine & le ventre épais & charnus, & qu'il s'étend
„ depuis le ſommet de ſa tête juſqu'à l'extrémité de ſes ongles une
„ grande membrane en forme de voile déployé. Ce voile par deſ-
„ ſous eſt membraneux, il eſt garni de duvet, de veines & de fi-
„ bres;

„ bres, par deſſus, il eſt toujours couvert de beaux poils, blancs „ & gris cendrés, doux comme ceux des Lapins, ces Chauve-ſouris „ n'ont point, comme les Chauve-ſouris ordinaires, de plis à leurs „ ailes pour les reſſerrer ou les relâcher à volonté. elles ont près „ de trois pieds de long, & autant de large. „

Conſiderant la groſſeur & la ſtructure de ces Chauve-ſouris, j'ai bien de la peine à m'imaginer qu'elles volent par troupes, comme des Canards ſauvages, ainſi que le rapporte *Bontius*. Je crois plutôt que ces Animaux approchent beaucoup de nos Ecureuils volans, qu'ils ſe ſervent de leurs voiles comme ces derniers, & qu'ils les emploient aux mêmes uſages.

L'Obſervation de *Bontius*, que ſur le ſoir ces Chauve-ſouris ſont ſuſpendues à des Arbres ou qu'elles volent en l'air, ne contredit nullement ce que j'avance. Elle peut ſervir au contraire à montrer que ces Chauve-ſouris, de même que nos Ecureuils volans, dorment pendant le jour, & que ſur le ſoir elles quittent leurs retraites, & ſautent d'Arbre en Arbre, ainſi l'on doit en voir voler, lorſqu'elles s'élancent, & quand le ſaut eſt fini, on les doit voir ſuſpendues à des Arbres.

Du reſte je ne m'embarraſſe pas beaucoup ſi ces Chauve-ſouris n'ont pas plus de droit de porter le nom de *Chats volans* que nos Ecureuils celui d'être appellés, d'après *Geſner*, (a) *Ecureuils volans*.

Je finirai par confirmer un fait rapporté dans *Geſner*, ſur la foi de *Vincent* de *Beauvais* & d'*Olaus Magnus*. Cet Auteur dit que quand les Ecureuils ordinaires veulent paſſer l'eau, ils mettent à flot un morceau de bois très leger, qu'ils ſe placent deſſus, & que faiſant voile avec leur queue, ils vont à l'autre bord. Une perſonne digne de foi, & ſur qui je compte beaucoup, a ſouvent obſervé cette manœuvre ſur le bord des Iſles de *Gotland*, & me l'a racon-

(a) M. Samuel *Dale*, Licentié en Médecine, dans un Mémoire imprimé dans les *Tranſactions Philoſophiques* A. 1736 p. 280 a relevé une faute de M. *Ray* ſur l'Ecureuil volant d'*Amérique*. Cet habile Naturaliſte ayant vu que des peaux deſſéchées de cette eſpéce d'Ecureuils, avoit cru que leur queue étoit plate, & qu'elle n'étoit pas retournée ſur leur dos quand ils ſont en repos, en conſéquence il s'étoit imaginé qu'il falloit les rapporter plutôt à la claſſe des Souris qu'à celle des Ecureuils.

M. *Mortimer*, Secrétaire de la Société Royale, a remarqué à l'occaſion du Mémoire de M. *Dale* que l'Ecureuil volant de *Virginie* eſt le même que celui de *Pologne*.

On trouve à *Poulo-Condor* des Ecureuils volans, & le Pere *Le Soucier* de la Compagnie de *Jeſus*, en a fait graver dans la Planche E, fig. 3 des *Obſervations Aſtronomiques & Phiſiques*, *faites à la Chine & imprimées à Paris* en 1729 la figure ſur un deſſein qui lui avoit été envoyé par le Pere *Jacquier*, mais ces Ecureuils paroiſſent d'une eſpéce totalement différente de ceux qui ſont décrits dans ce Mémoire.

contée avec étonnement. Elle a remarqué cependant que les Ecureuils dans leur traverſée n'ont point la queue droite, comme le prétend *Geſner*, mais dans un mouvement continuel, & qu'ils ne ſe mettent en chemin que pendant le calme. La même perſonne m'a rapporté de ces Iſles pluſieurs curioſités qu'elle avoit ramaſſées ſur les bords de la mer.

NOTE.

M. *du Vernoi* nous a donné un excellent Mémoire ſur l'Ecureuil de *Ruſſie* dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de *Petersbourg*, Tom. 5. de Quadr. Volat. Ruſſiæ Obſerv.

M. *du Vernoi* après avoir fait une Deſcription très générale de l'Ecureuil Volant de *Ruſſie*, & avoir montré les rapports de cette eſpéce d'Ecureuil avec l'Ecureuil ordinaire, en cherche les différences, & il examine bien exactement les Organes particuliers qui le caractériſent.

La conformation du Corps, de la Tête, des Oreilles, du Bec, de la Lévre ſupérieure, des Dents, des Pieds, des Ongles, de la Queue, eſt la même dans l'Ecureuil ordinaire & dans l'Ecureuil Volant, la différence principale ſe trouve dans la Peau, c'eſt auſſi par cette raiſon, que M. *du Vernoi* en a fait une longue Deſcription. Il en a ſuivi tous les plis & les contours, & il a montré que ſon expanſion aux Parties latérales du Corps de l'Animal mérite le plus d'attention. Cette Peau eſt plus denſe, plus ſerrée, plus rapprochée, ſur le Dos, ſur le Ventre, ſur les Cuiſſes, puis elle s'étend conſidérablement, elle forme de chaque côté une duplicature compoſée de deux Lames, & ces Lames par leur ſituation, leur figure, & leur uſage, font, en quelque façon, la fonction d'Ailes. Pour ſuivre M. *du Vernoi*, il faudroit traduire cette Deſcription, qui eſt très étendue & très curieuſe.

Ce n'eſt pas ſeulement de la conformation extérieure que dépend le jeu & l'action de ces Ailes, c'eſt encore de la poſition & de la figure des parties auſquelles elles ſont attachées. Ces parties ſervent de gouvernail aux Ailes, elles leur ſervent de points d'appui, elles ſont ſuſceptibles des mouvemens les plus variés, ce ſont différens Os dans le détail deſquels M. *du Vernoi* eſt entré avec le plus d'exactitude, il les a examinés avec le même ſoin que s'il eût travaillé ſur l'Oſtéologie Humaine; ces Os ſont la Clavicule, l'Omoplate, l'Humerus, le Cubitus, le Radius, les Oſſelets du Carpe, du Pouce & des quatre Doigts, & trois Oſſelets ſurnuméraires, ces Os agiſſent, ſont enſemble ſont ſéparément, pour faire voler l'Animal, pour le faire courir, pour le faire ſauter, &c.

Il paroît que l'Ecureuil Volant approche beaucoup plus de la Chauve-ſouris que de tout autre Animal. Ses Ailes peuvent également s'approcher ou s'éloigner du Corps; il leur eſt abſolument indifférent de ſe contracter ou de s'étendre, leur jeu dépend de différens plans de fibres muſculaires qui ſe croiſent & qui agiſſent toujours en ſens contraire.

M. *du Vernoi* paſſe enſuite à l'examen des Parties intérieures de ſon Ecureuil, il décrit la Tête, la Poitrine, le bas Ventre, &c. mais nous ne le ſuivrons point dans ces Obſervations. Il auroit été à ſouhaiter qu'il eût donné des Figures, quoique ſes Deſcriptions ſoient extrêmement claires & intelligibles.

On voit encore ici que l'Ecureuil Volant d'*Amérique* & celui de *Ruſſie* ſont de la même eſpéce.

L'Ecu-

L'Ecureuil de *Ruſſie* eſt aſſez commun dans les Forêts & dans les Montagnes voiſines de *Moſcou* & de *Petersbourg*.

Par le moyen des Recherches approfondies de M. *du Vernet*, le Mémoire de M. *Klein* devient beaucoup plus utile, & les Travaux de ces deux habiles Naturaliſtes réunis enſemble, appreneni tout ce que l'on peut déſirer ſur le ſujet qu'ils ont traité. Le Mémoire de M. *Klein* eſt antérieur de pluſieurs années à celui de M. *du Vernet*, ainſi il n'eſt pas étonnant qu'il n'en ait pas profité. M. *du Vernet* auroit pu connoître l'Ouvrage de M. *Klein*, mais il eſt probable qu'il ne l'a pas vu.

DESCRIPTION

D'un *Baromètre*, *dans lequel on peut augmenter, ſuivant qu'on le juge à propos, l'Echelle de Variation*.

Par M. Jean *Rowning*, Miniſtre, Aſſocié du Collége de la *Madeleine* à *Cambridge*, communiquée par le Docteur *Smith*, de la Société Royale.

ABCD eſt un Cilindre de Verre (*Planche* 2 *fig.* 1) rempli d'un fluide juſqu'à la hauteur de W, dans lequel eſt plongé le Baromètre SV compoſé des piéces ſuivantes. La prémiere & la principale eſt le Tuyau de Verre TP gravé ſéparément dans la figure 2 *tp*. Son extrémité ſupérieure T eſt ſcellée hermetiquement, elle n'eſt point viſible dans la machine; parce qu'elle entre dans l'ouverture inférieure d'un Tuyau d'Etain GH, qui par ſon autre ouverture G reçoit un Tuyau cilindrique ST, lequel peut être creux ou ſolide, il n'importe pas non plus de quelle matiere il ſoit fait; le Tuyau d'Etain ſert à unir & à fixer les deux Tuyaux ST & TP. On peut facilement ſéparer le Tuyau ST, ſi on veut le changer, & en mettre à ſa place un autre plus gros ou plus petit, ſuivant que l'occaſion le demande. S eſt une Etoile placée au ſommet du Tuyau ST, pour marquer comme un Index les degrés ſur l'Echelle LA qui eſt aſſujettie au couvercle du Vaiſſeau ABCD. Il y a outre cela un grand Tuyau cilindrique d'Etain MN gravé à part dans la figure 3 *mn*, qui reçoit dans ſa cavité la partie la plus étroite du Tuyau TP, & qui par ſes deux extrémités eſt tellement cimenté à ce Tuyau, que la liqueur ne peut point abſolument s'introduire & paſſer entre deux.

Quand le Tuyau TP eſt garni de toutes ſes piéces, on le remplit de Mercure, & on le plonge dans le Baſin V qui eſt ſuſpendu à la partie inférieure du Tuyau MN par deux ou trois fils d'Archal; enſuite on proportionne ſa peſanteur juſqu'à ce qu'il nage & demeure ſuſpendu dans la liqueur contenue dans le Vaiſſeau ABCD,

pour

pour lors, quand le poids de l'Atmoſphere deviendra plus léger, le Tuyau s'élevera ; & au contraire il s'enfoncera lorſqu'il ſera plus peſant.

La péſanteur ſpécifique du Mercure étant à celle de l'Eau ou à celle de la liqueur dans laquelle nage le Barometre, comme s à 1 ; ſi l'on veut que les Variations du Barometre compoſé ſoient aux variations correſpondantes du Barometre ordinaire, dans le rapport donné de n à 1, on produira cet effet en faiſant le diametre du Tuyau ST au diametre de la cavité du Tuyau HI, comme $\sqrt{\frac{n+s}{ns}}$ à 1. En voici la démonſtration.

Suppoſons que la Variation de la hauteur du Mercure dans le Barometre ordinaire, appellée v, ſoit telle qu'un pouce cubique de Mercure monte dans l'eſpace vuide XT ; pour que cela ſoit, un pouce cubique de Mercure doit s'elever du vaiſſeau V ; ou ce qui eſt la même choſe, la ſurface P doit s'abaiſſer, de façon qu'il monte & qu'il entre dans le vaiſſeau V un pouce cubique d'Eau (en cas qu'on ſe ſerve de cette liqueur) alors la péſanteur du Barometre & de toutes les piéces qui y ſont jointes augmentera du poids d'un pouce cubique de liqueur.

La péſanteur d'un pouce cubique de liqueur dont le Barometre ſe trouvera chargé, fera deſcendre tout le Barometre (ſuivant les loix de l'hidroſtatique) juſqu'à ce qu'un pouce cubique du Tuyau HS, placé immédiatement au deſſus de la ſurface de la liqueur en W ſoit abaiſſé au deſſous ; mais la longueur de cette hauteur HS excédera la longueur d'une égale hauteur de Vif-Argent dans le grand Tuyau X, autant que le quarré du Diametre en X excede le quarré du Diametre en H (les longueurs de Cilindres égaux étant réciproques à leurs Baſes) Ainſi la deſcente perpendiculaire du Barometre compoſé ſera à v, aſcenſion perpendiculaire du Mercure dans le Barometre commun, comme n à 1 (ſuppoſant que ce ſoit le rapport des Baſes) & ſera par conſéquent égale à dv.

Par cette deſcente, la diſtance PW entre la ſurface du Mercure & la ſurface de la liqueur augmentera de la valeur d'une colonne, dont dv (deſcente du Barometre compoſé) eſt la hauteur, & en conſéquence la péſanteur de toute la colonne du fluide qui preſſe ſur la ſurface inférieure du Mercure (à laquelle la hauteur X eſt dûe en partie) augmentera d'une colonne de la même longueur, & cette augmentation produiroit une ſeconde élevation du Mercure en X egale à la prémiere, c'eſt-à-dire, préciſément dv, ſi la liqueur etoit auſſi péſante que le Vif-Argent, mais comme on a ſuppoſé qu'elle étoit plus légere dans le rapport de s à 1, l'élévation du Mercure, ſuivant cette ſuppoſition, ne ſera que $\frac{dv}{s}$.

Mais comme dans le prémier cas, lorſque l'élevation du Mercure étoit v, la deſcente du Barometre compoſé étoit démontrée dv, de même l'élévation du Mercure étant $\frac{dv}{s}$, la deſcente du Barometre compoſé ſera $\frac{ddv}{s}$, la deſcente ſuivante $\frac{dddv}{ss}$, la ſuivante $\frac{d^4v}{s^3}$, & ainſi de même à l'infini.

Par conſéquent toute la deſcente du Barometre compoſé eſt à l'élévation du Mercure dans le Barometre ordinaire, c'eſt-à-dire, n, eſt à 1, comme $d + \frac{dd}{s} + \frac{ddd}{ss} + \frac{d^4}{s^3}$ + &c. à 1 ou comme $\frac{ds}{s-d}$ à 1 parce que les Termes des Series étant en progreſſion Géométrique, leur ſomme totale eſt $\frac{ds}{s-d}$. Ainſi nous avons $n = \frac{ds}{s-d}$ & $ns = ds + dn$, c'eſt-à-dire, $1 : d :: n + s : ns :: \frac{n+1}{n}$ 1 & 1 : $\sqrt{d}$, c'eſt-à-dire, le diametre de ST au diametre de HI, comme $\sqrt{\frac{n+1}{n}}$ à 1, ce qu'il falloit démontrer.

Prémier exemple. Poſant $s = 14$ & $n = 1$, les Variations dans chaque Barometre ſeront égales, en prenant le diametre de ST au diametre de HI, comme $\sqrt{\frac{15}{14}}$. 1, ce qui eſt comme 30 à 29 preſque.

Second exemple. Si on ſuppoſe n infini, le diametre de ST ſera au diametre de HI, comme $\sqrt{\frac{1}{c}}$ à 1 ou 1 à $\sqrt{14}$, c'eſt-à-dire, comme 1 à $3\frac{3}{4}$ preſque.

Le bas du vaiſſeau V & les extrémités des tuyaux doivent être plutôt rondes qu'applaties, pour que les tuyaux puiſſent plus facilement monter & deſcendre dans la liqueur.

Il ſera à propos d'attacher ſur l'étoile un petit baſſin qui contienne une boule, afin de peſer plus commodément le Barometre dans la liqueur.

EX.

EXTRAIT

D'un Livre intitulé : Christiani Ludovici *Gersten* Tentamina Systematis novi ad mutationes Barometri ex naturâ elateris Aëris demonstrandas, cui adjecta sub finem, Dissertatio Roris decidui errorem antiquum & vulgarem per observationes & experimenta nova excutiens. *Francofurti. MDCCXXXIII. in* 8.

JE n'entrerai point ici dans le détail de toutes les différentes hipothéses que les Sçavans ont imaginées pour expliquer les Phénoménes du Barometre, & pour rendre raison des changemens de tems qui arrivent lorsque le Mercure hausse ou baisse ; je me bornerai uniquement à développer le sistéme de l'ingénieux Auteur de cet essai, ce sistéme est nouveau, il a pour base la nature de l'Elasticité de l'air, & il est prouvé à la maniere des Géometres.

L'Ouvrage de M *Gersten* est composé de trois Chapitres : Le premier tout entier de Mathématique, renferme une nouvelle Théorie de la propagation des Vibrations *tremblantes* le long d'une suite de Corps Elastiques contigus. Le second Chapitre est une application de cette Théorie à la solution des principaux Phénoménes du Barométre ; & le troisiéme enfin explique les différens états de l'air & du tems qui sont liés avec les Variations du Barométre.

Pour donner une idée plus claire & plus vaste de cette matiere, M. *Gersten* juge à propos de changer la définition ordinaire de l'Elasticité : d'ailleurs il se sert des nouveaux termes suivans L'*Equilibre naturel d'un Corps Elastique*, l'*Equilibre violent* ou *forcé*, & *la Ligne d'une Vibration tremblante*.

Par *Equilibre naturel d'un Corps Elastique* M. *Gersten* entend la figure extérieure & l'extension qu'un Corps Elastique prend naturellement, lorsqu'il n'est pressé par aucune force extérieure.

L'Equilibre violent d'un Corps Elastique, est l'état ou le dégré d'extension auquel est réduit un Corps Elastique, lorsqu'il est comprimé par quelque force extérieure.

Enfin M. *Gersten* nomme *Ligne d'une Vibration tremblante*, ou simplement *Ligne de Vibration*, la Ligne qu'un point pris au hazard dans un Corps Elastique décrit pendant la Vibration.

Pour une plus grande brièveté, je passerai les Corollaires que notre Auteur a tirés de sa définition de l'Elasticité, touchant l'accélération & le retardement d'une Vibration, je ne dirai rien de la description & de l'usage d'un Instrument qu'il a inventé pour prouver la vérité de ce qu'il avoit avancé, je n'entrerai pas non

plus dans le détail des Propoſ. 3, 4, 5, & 6, où M *Gerſten* parle de la viteſſe des Corps Elaſtiques dans leurs Vibrations *tremblantes*, du Mouvement des cordes tendues, & de leurs Vibrations iſochrones.

Dans la *dixiéme Propoſition* notre Auteur démontre que ſuppoſant trois Corps Elaſtiques retenus dans un *Equilibre violent* ſur la même ligne de Vibration *tremblante*, ſi le Corps qui eſt au milieu eſt tellement comprimé de tous côtés, qu'il reſte toujours contigu aux Corps voiſins, il ſe rétablira par les Vibrations tremblantes, & aura une extenſion plus grande qu'il n'en avoit auparavant. Il montre encore la vérité de ce Théorême en ſuppoſant le Corps Elaſtique placé entre pluſieurs autres Corps Elaſtiques homogénes, dans l'état d'un *Equilibre violent*. Il renvoie au 3 Chapitre pour l'uſage & l'application de tous ces principes.

Les *Propoſitions onziéme & douziéme* méritent une attention particuliere. Dans la prémiere M. *Gerſten* decrit une Machine qui peut ſervir à examiner les Phénoménes & les loix de la Propagation du mouvement de tremouſſement. Dans la derniere il explique & il demontre la Théorie des Propagations trouvées par le moyen de la Machine qu'il eſt dans la *Planche* 2 *fig* 2. en voici la ſubſtance.

Suppoſez une ſuite de Globules Elaſtiques, ou d'anneaux circulaires *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, &c. rangez ſur la ligne de *Vibration tremblante* AB dans un *Equilibre violent*, & qu'en A & en B il y ait un obſtacle invincible, ſuppoſez auſſi que le dernier anneau *a* ſoit pouſſé & comprimé vers A &c de façon que l'Eſpace qu'il laiſſera dans la ligne de Vibration, puiſſe être rempli par les anneaux ſuivans.

Ces ſuppoſitions etablies, M. *Gerſten* prétend & aſſure que par le rétabliſſement de l'anneau comprimé *a*, la force imprimée ſe communiquera aux autres anneaux par une action individuelle, c'eſt-à-dire, que l'anneau *a* en ſe rétabliſſant lui ſeul, n'agira que ſur l'anneau *b*, & le comprimera à raiſon de la différence des forces. L'anneau *b* étant comprimé rendra la force qu'il aura reçue à l'anneau qui le touche en remontant, c'eſt-à-dire à *c* par une action individuelle, & le comprimera auſſi ſuivant le rapport de la différence des forces: il en ſera de même pour les autres anneaux ſuivans, ainſi à juger de l'effet de la compreſſion ſur le dernier anneau, on peut le regarder comme un corps mis en mouvement, & qui conſervera ſon mouvement, juſqu'à ce qu'il rencontre quelque choſe qui oppoſe une réſiſtance ſuffiſante, ou égale à ſa force.

De tout ce que nous venons de rapporter M *Gerſten* tire cette concluſion principale, que le corps *a* peut de cette maniere par des Vibrations répétées acquerir une grande expanſion, occuper un plus grand eſpace ſur la ligne AB qu'il n'en avoit auparavant, ſuppoſé

que

que la ſuite des corps *a*, *b*. &c. ſoit aſſez longue pour que la force imprimée ne puiſſe pas être promptement réflechie.

Cette matiere eſt traitée avec bien plus d'étendue dans les Propoſitions ſuivantes juſqu'à la fin du Chapitre.

Le ſecond Chapitre eſt une application de la Théorie que nous venons de développer à la ſolution des Phénoménes du Barométre; en voici le précis.

Quoiqu'on ne connoiſſe point à tous égards, dit M. *Gerſten*, les particules de l'air, on ſçait cependant qu'elles ſont capables de recevoir & de communiquer les Vibrations *tremblantes*. de-là il s'enſuit ainſi que de quelques principes de M. le Chevalier *Newton*, que l'air (Prop V) peut ſe dilater par un grand nombre de Vibrations tremblantes répétées, & par la Propoſition VI ces Vibrations peuvent être produites ou engendrées par un mouvement confus des particules de l'air, ou par l'agitation du vent.

Notre Auteur dans les Propoſitions VII, & VIII tâche de démontrer que la dilatation produite par le mouvement du vent eſt moindre, lorſque l'air environnant ſe porte du même côté, que quand le vent va avec la même viteſſe ſenſible choquer l'Atmoſphere en repos, & il prétend que cette dilatation ſeroit plus grande ſi l'Atmoſphere avoit un flux ou un courant, dont la direction fût contraire à celle du vent.

M. *Gerſten* démontre dans la Propoſition ſuivante que le vent d'Eſt qui regne toujours entre les Tropiques, eſt produit par la chaleur & le mouvement diurne du Soleil, que ce vent s'étend par lui-même dans les pays qui ſont au de-là des Tropiques, qu'il a une direction qui s'écarte de l'Eſt vers le Nord, ou vers le Sud, ſelon la ſituation du pays par rapport à l'Equateur, que ce mouvement eſt plus tranquile & moins fort à proportion que les pays ſont plus éloignés de l'Equateur, & plus près de l'un ou de l'autre Pole, & que par la même raiſon l'angle ſuivant lequel il s'écarte de l'Eſt, eſt plus ou moins grand.

M. *Gerſten*, après avoir établi ces Propoſitions préliminaires, commence dans la Propoſition XIX à expliquer ainſi l'élévation & l'abaiſſement du Mercure dans le Barometre.

L'air de l'Atmoſphére dans nos pays a un mouvement naturel ou un courant, dont la direction eſt entre l'Eſt & le Nord de la Bouſſole, par conſéquent ſi un vent particulier vient à s'élever & à ſouffler dans une direction contraire, il produira des Vibrations tremblantes, & conſéquemment des dilatations. Dans l'air alors les maſſes égales de l'air dilaté auront une moindre quantité de matiere qu'auparavant, par conſéquent leur peſanteur ſera diminuée, & le Mercure deſcendra néceſſairement dans le Barometre, le décroiſ-

croiſſement de peſanteur dans l'air, & la diminution de hauteur du Mercure dans le Baromètre ſeront proportionnelles à la force du vent, & à l'oppoſition de ſa direction à celle du courant de l'Atmoſphére qui ſe fait en même tems.

C'eſt-là, dit M. *Gerſten*, la raiſon par laquelle le Mercure deſcend, quand les vents ſouffent par le Sud ou par l'Oueſt, & pour laquelle auſſi le Mercure baiſſe ſi fort, quand ces vents ſont violens: au contraire puiſque les effets ceſſent quand la cauſe eſt ôtée, le Mercure montera & s'élevera à meſure que des vents particuliers & moins conſidérables ſouffleront dans une direction contraire. Ainſi, ſuivant M. *Gerſten*, les vents doux qui ſouflent entre le Nord & l'Eſt, ne ſont rien autre choſe que le mouvement naturel & univerſel de l'air, ou le courant & le flux de l'Atmoſphére qui eſt arrêté & détourné dans ſon chemin par de petits canaux d'air particuliers & peu conſidérables. Pour confirmer la vérité de la démonſtration de cette expérience, & la mettre dans tout ſon jour, M. *Gerſten* cite dans ſa prémiere Scholie l'expérience célébre qui ſe trouve dans le Recueil des *Expériences Phiſico-mécaniques* de M. *Haukſbee*, *ſect.* 5 *Expérienc.* 5 *p.* 114 *ſeconde Edition*.

La Propoſition XX ſert à prouver qu'un vent particulier ſouflant paralellement à la direction du vent univerſel, fera monter le Mercure à une hauteur plus conſidérable que s'il ſoufloit avec la même force dans une direction contraire. Cette Propoſition eſt confirmée par trois Obſervations que l'Auteur a faites lui-même, & qu'il a miſes dans une *Scholie*.

Dans la Propoſition XXI il démontre la raiſon pour laquelle la deſcente du Mercure ſe fait ſucceſſivement, & precéde avec la plus grande regularité le vent qui la produit.

La Propoſition XXII fait voir pourquoi on obſerve dans l'élévation ou l'abaiſſement du Mercure des changemens fort conſidérables qui arrivent en même tems dans des lieux differens & fort éloignés les uns des autres.

Dans la Propoſition XXIII M. *Gerſten* examine l'influence du Soleil ſur les changemens du Baromètre, & il prétend que la chaleur de cet Aſtre ne peut produire aucun effet ſenſible: neanmoins dans la ſeconde Scholie de cette Propoſition, il explique par l'action du Soleil pourquoi les limites des variations du Mercure diminuent à meſure que les lieux ſont plus proches des Tropiques.

Le 3 & dernier Chapitre eſt employé à traiter des différens changemens de tems qui ſont liés avec l'élevation & l'abaiſſement du Mercure dans le Baromètre, & qui en dépendent.

L'ingenieux Auteur commence par expliquer l'origine & la formation des Vapeurs, il s'attache à ſuivre & à confirmer les prinei-

pes

pes ſolides que le ſçavant & l'illuſtre Docteur *Halley* a depuis ſi long-tems donnés aux Phiſiciens pour expliquer ce Phénoméne.

Dans la Propoſition ſixiéme, M *Gerſten* ſe ſert du principe dont nous avons d'abord parlé touchant un Corps Elaſtique qui ſe rétablit lui-même dans un plus grand dégré d'expanſion que celui qu'il avoit avant ſes Vibrations trembiantes, & il tâche d'expliquer d'une façon plus particuliere par ſes principes, de quelle maniere la Nature forme & diſtend les cavités des bulles des Vapeurs, & comment enſuite elle les détache de la ſurface d'un fluide.

Dans la Propoſition huitiéme, M *Gerſten* rend raiſon de ce qui arrive aux Vapeurs ſuivant cette Théorie, quand l'air qui ſoutient les Vapeurs, eſt condenſé, ou plutôt quand il eſt comprimé par une cauſe externe M *Gerſten* aſſure que dans ce cas il n'eſt pas poſſible que les Vapeurs deſcendent

Dans la *Scholie* qui eſt à la ſuite de cette Propoſition il s'étend ſur cette queſtion, & il ſoutient que la même choſe arrivera ſi l'air eſt condenſé par une cauſe interne, par exemple, par le froid.

C'eſt cette Propoſition, à ce que nous apprend M. *Gerſten*, qui l'a mis ſur la voie pour rechercher avec plus d'exactitude qu'on n'avoit fait encore la nature de la Roſée, parce qu'il n'etoit pas poſſible de concilier la chute de la Roſée dans un air froid & condenſé avec la Théorie de la chute des Vapeurs. Les recherches & les expériences de notre Auteur ont donné lieu à une Diſſertation dans laquelle il tâche de prouver par un grand nombre d'experiences que la Roſée ne tombe point, ainſi que le Vulgaire & les Sçavans ſe le ſont imaginés juſqu'à préſent, mais qu'elle s'éléve de la terre.

Nous allons faire un Extrait abrégé de cette Diſſertation, après avoir remarqué que dans les Propoſitions IX & X M. *Gerſten* examine ce qui doit arriver aux Vapeurs dans quelque dilatation extérieure que ce ſoit; par la Propoſition XI il fait voir que dans ce cas les Vapeurs peuvent ſe réſoudre en pluie, & de-là il déduit dans les deux dernieres Propoſitions la raiſon de la deſcente du Mercure dans la Baroméire, lorſque le tems eſt à la pluie, & au contraire ſon élévation lorſque le tems eſt ſerein.

Dans la Diſſertation qui eſt à la fin de cet Ouvrage M *Gerſten* examine la nature de la Roſée, & il en explique la formation & les différentes eſpéces.

(*u*) La Roſée en général vient, ſuivant la Théorie de notre Auteur,

(*u*) M. *Muſſchenbroek*, célébre Profeſſeur de Mathématiques & d'Aſtronomie à *Utrecht*, a fait un très grand nombre d'Expériences curieuſes ſur la Roſée, qui confirment le ſentiment de M. *Gerſten*, & il a découvert bien des faits ſinguliers, que l'on auroit eu de la peine à imaginer, ſi le hazard n'y avoit conduit.

Il ne doute point que de la Terre

des

des exhalaiſons qui s' élévent des Végétaux ou de la Terre: quant à celle des Végétaux, M. *Gerſten* juge que ce n' eſt que la tranſpiration des feuilles des Plantes qui eſt condenſée par l' air. Avant que de prouver

il ne s' éleve de la Roſée, & que cette Roſée, ne monte ſucceſſivement, & pour ainſi dire, par dégrés. Pour s' en convaincre, il faut couper de grands morceaux de flanelle blanche de la même piéce, & les couper de la même grandeur. Si la Roſée s' éleve, que doit-il arriver après qu' on aura étendu ces morceaux de flanelle ſur des chaſſis, & qu' on les aura ſuſpendus de niveau à différentes hauteurs de terre? Les morceaux qui ſeront les plus proches de la Terre doivent s' humecter plutôt, ceux qui ſont plus élevés doivent s' humecter enſuite, & ainſi ſucceſſivement; le morceau qui eſt le plus bas, doit paſer davantage que celui qui eſt au deſſus, & c' eſt préciſément ce qui eſt arrivé. Mr. *Muſſchenbroek* paſa en différens tems, & les uns après les autres ces morceaux de flanelle; il s' eſt toujours trouvé que ceux qui étoient les plus peſans, étoient ceux qui avoient été le plus proche de la Terre, & que les morceaux les plus élevés étoient les moins chargés de Roſée, & par conſéquent paſoient le moins; ces derniers étoient ſuſpendus à 220 pieds, marque certaine & démonſtrative que la Roſée s' éleve.

Feu M. *Du Fay*, dont M. *Muſſchenbroek* étoit le Correſpondant pour l'Académie Royale des Sciences, ne put reſiſter à l' envie de vérifier ces Obſervations, & de s' aſſurer par lui-même que le ſoir la Roſée s' éleve de la Terre échauffée par la chaleur du jour. M. *Du Fay* ayant poſé au milieu d'un Jardin, dans le mois d' Octobre & dans de beaux jours une grande échelle double, haute de plus de 35 pieds, y mit ſur des planches, à pluſieurs hauteurs différentes, à 5 pouce, à 6 pieds, à 12, à 18, à 25, à 31 des carreaux de vitres, ſuſorte qu' ils ne s' ombrageaſſent point les uns les autres & qu' ils fuſſent expoſés à la Roſée avec un avantage égal. Le carreau du pied de l' échelle fut humecté le premier, & ne le fut d abord qu' en deſſous, enſuite & un peu plus tard il le fut en deſſus, mais moins, & la Roſée continua à monter toujours ainſi d' une marche régulière juſqu' au haut de l' échelle.

Comme toutes les parties de la Roſée qui s' élevent ne ſont point également mobiles, & qu' elles ne ſont point pouſſées avec une égale force, la Roſée ne peut pas monter toujours à la même hauteur. De là M. *Muſſchenbroek* conclut que, quand la Roſée eſt parvenue à une certaine élévation, elle flotte lentement dans l' air où elle eſt emportée par le vent, qu' elle environne tous les corps qu' elle trouve à ſa rencontre, que tantôt elle monte, tantôt elle deſcend, que du lieu dont elle s' eſt élevée, elle eſt portée dans des lieux éloignés, &c. Enfin, non ſeulement la Roſée monte, mais elle monte encore d' un mouvement continu pendant toute la nuit; ainſi que s' en eſt aſſuré M. *Muſſchenbroek*.

Cet habile Phiſicien prétend auſſi que cette même Roſée, après s' être élevée du ſein de la Terre dans l' Atmoſphére, retombe enſuite de l' Air ſur la Terre. Il ne s' eſt déterminé à embraſſer ce ſentiment qu' après beaucoup d' Expériences curieuſes, & qu' il ſeroit trop long de rapporter ici. Ces Expériences faites ſur la Terraſſe de l' Obſervatoire d' *Utrecht* qui eſt couverte de plomb, démontrent que la Roſée étoit tombée d enhaut, qu' elle étoit ſortie de la campagne des environs, & qu' elle avoit été ſupportée ſur la terraſſe par la fluctuation de l' Air.

Il eſt aſſez difficile de concevoir que

prouver ces propoſitions, il donne trois Obſervations générales touchant les circonſtances néceſſaires, pour qu'il y ait dans un endroit une grande quantité de Roſée. Il faut d'abord que durant le jour le lieu ait été expoſé aux rayons du Soleil pendant un tems conſidérable, car dans les lieux couverts, & où le Soleil ne donne que fort peu, il n'y a que très-peu ou point de Roſée. 2. Il faut qu'il y ait une différence conſidérable entre la chaleur du jour & la fraîcheur de la nuit. 3. Enfin il doit y avoir une humidité ſuffiſante dans la Terre.

A l'égard de l'eſpéce de Roſée qui s'exhale de la ſéve des Plantes, & qui tranſpire par les feüilles, *M. Gerſten* obſerve que quand on examine certaines Plantes avec attention, on remarque ſur la ſurface & aux extrémités de leurs feüilles de petites goutes de Roſée arrangées d'une maniere très-réguliere, & non point jettées au hazard. Il nous donne les figures de quelques-unes de ces gouteletes qu'il a fait graver.

Pour déterminer ſi cet arrangement merveilleux des particules de la Roſée eſt dû à la deſcente de l'air froid & condenſé ſur la Plante, ou à la ſécrétion de la ſéve par les pores de la Plante même, *M. Gerſten* a couvert pluſieurs Plantes avec des Vaiſſeaux de verre ou de terre retournés, & le lendemain il a trouvé une grande

de

que l'on ait pû dire quelque part que *M. Muſſchenbroek*, ſur la foi des Expériences dont nous venons de parler, avoit abandonné le ſentiment de *M. Gerſten*. Il eſt bien vrai qu'il diſtingue pluſieurs eſpéces de Roſée, dont l'une tombe d'en haut, mais la Roſée que *M. Muſſchenbroek* ſuppoſe tomber eſt une Roſée, qui, ſuivant lui, s'étoit élevée auparavant des campagnes voiſines, ou des marais. *M. Muſſchenbroek* explique même très bien pourquoi cette Roſée retombe, il fait voir qu'elle doit tomber néceſſairement, il ſoutient que ſuivant les différens Pays la Roſée doit être de différente nature, mais tout cela ne detruit point le principe établi d'abord.

Il me ſemble que rien n'eſt plus ſimple que la Théorie de la Roſée. C'eſt une vapeur extrêmement fine & rare qui s'éleve de la Terre de la même maniere que s'élevent toutes les vapeurs, & quand elle vient à ſe condenſer, ſes particules ſe réuniſſent & forment des goutes ſenſibles: pour lors elle s'attache aux corps qu'elle touche, ou bien elle retombe. Ainſi la chute de la Roſée eſt une ſuite néceſſaire de ſon élévation. Les vapeurs qui forment les pluies s'élevent de même & retombent de même. La matiére de la Roſée eſt plus déliée, elle s'éleve par une moindre chaleur, elle s'éleve moins haut; la matiere de la pluie, au contraire, eſt plus groſſiére, plus abondante, il faut une plus grande chaleur pour l'élever & elle monte plus haut. Enfin la Roſée & la pluie ne different que par la nature des vapeurs dont elles ſont formées, par le tems dans lequel elles s'élevent, & par la forme ſous laquelle elles retombent.

de quantité de Roſée arrangée (*a*) ſous ſa forme réguliere.

Quant à la derniere eſpece de Roſée, ou à la Roſée ordinaire, M. *Gerſten* a fait un fort grand nombre d'expériences très variées & très-différentes, qui combattent l'opinion commune de la chute de la Roſée. Si ces expériences ſont vraies, le ſiſtême vulgaire eſt entiérement renverſé, & il eſt inſoutenable; je vais rapporter les principales expériences.

Pendant les mois de Juin & de Juillet 1728 c'eſt-à-dire, pendant deux mois, on a mis par terre toutes les nuits pluſieurs Plaques de Cuivre très-unies; & dans aucune de ces expériences M. *Gerſten* (*b*)

n'a

(*a*) Cette Obſervation de M. *Gerſten* a été parfaitement confirmée par les Expériences de M. *Muſſchenbroek* en *Hollande*. Ce Phiſicien a examiné avec ſoin la Roſée qu'on trouve le matin dans les Prairies, ſur les Plantes & ſur l'Herbe, & il s'eſt convaincu qu'elle ne tomboit point de l'air, que ce n'étoit point une pluie ou un brouillard condenſé, mais que c'eſt une humeur ſortie des vaiſſeaux excrétoires des Plantes. Il a remarqué que les gouttes de cette Roſée différent entr'elles en grandeur, en quantité & en ſituation. Tantôt elles ſont raſſemblées proche du pédicule des feuilles, tantôt elles environnent le bord des feuilles, quelquefois elles ſont plus réunies vers le centre, d'autres fois elles ſont élevées vers le ſommet ou la pointe. Tout cet arrangement des gouttelettes de Roſée dépend de la poſition des tuyaux excrétoires des feuilles. Dans les Serres les mieux fermées, on voit les Plantes chargées de Roſée; ſous les Cloches, on obſerve qu'elles ſont couvertes d'une Roſée plus abondante que ſi elles avoient été expoſées à l'air. Lorſqu'il fait du brouillard, la partie inférieure & la partie ſupérieure des feuilles ſe trouvent entiérement recouvertes d'humidité, elles ſont également mouillées; quand au contraire il n'y a eu que de la Roſée, on trouve une diſpoſition, un arrangement tout différent. C'eſt à l'Obſervation de la Roſée ſur les feuilles que nous devons en partie, la connoiſſance de la véritable origine de la Roſée, car ſur cette ſimple Obſervation on avoit ſoutenu dans l'Académie Royale des Sciences en 1687 que la Roſée s'élève de la Terre, & ne tombe pas du Ciel. Voyez *les Eſſais de Phiſique* de M. *Muſſchenbroek* p. 758 & ſuivantes. Ce Phiſicien y fait ſentir, & avec bien de la raiſon, que la Roſée des Plantes doit différer ſuivant les Plantes, & de-là il prend occaſion de montrer l'utilité qu'on en pourroit tirer en Médecine.

(*b*) On eſt redevable au hazard de la découverte de pluſieurs faits curieux & intéreſſans qui ont rapport à cet Article, ils ont encore été apperçus par M. *Muſſchenbroek*, différens corps expoſés à la même Roſée s'en chargent très-différemment, les uns plus, les autres moins, quelques uns point du tout. Les Verres & les Criſtaux ſont, pour ainſi dire, préférés à tous les autres, mais la Roſée ne touche point aux Métaux.

Que l'on mette un vaſe de Criſtal ſur un plat d'argent qui le déborde, le vaſe ſera humecté de Roſée & les bords du plat parfaitement ſecs. Il s'attache auſſi beaucoup de Roſée ſur toutes ſortes d'étoffes de ſoie, ſur toutes ſortes d'étoffes de laine, ſur les cuirs, ſur le parchemin, ſur le papier, à peine en trouve-t-il ſur les pierres de taille polies. On ne finiroit pas ſi l'on entroit dans l'énumération de ces eſpéces de variétés conſtantes.

M. *Muſſchenbroek* voulut encore s'aſ-

n'a pu appercevoir la moindre trace de Roſée ſur la ſurface ſupérieure de ces Plaques, tandis que la face inférieure en étoit toujours couverte. Il a repété les mêmes expériences l'année derniere, & toujours avec le même ſuccès, excepté dans un ſeul cas où une Plaque de Cuivre trop proche d'un pied de Lavande, étoit un peu humectée dans la partie de ſa ſurface ſupérieure voiſine de la Plante, le reſte de la Plaque étoit fort ſec. Il a auſſi ſuſpendu horizontalement avec des fils ces Plaques de Cuivre; & il a trouvé que la Roſée s'étoit attachée également à la ſurface ſupérieure & à l'in-

F 2 férieu-

ſurer ſi les couleurs ne faiſoient aucun effet ſur la Roſée comme couleurs, & pour cela il prit pluſieurs petites éguelles de bois ſemblables & très égales, il les enduiſit intérieurement de différentes couleurs, la Roſée y tomba très-inégalement, & il réſulta de ces Expériences que ce ſont les matiéres qui ſervent à colorer, & non les couleurs en elles-mêmes qui font que certains corps reçoivent la Roſée plus abondamment que d'autres. Pluſieurs Expériences pluſieurs fois répétées ſur des Marquins & des Cuirs différens montrérent auſſi que ni l'épaiſſeur, ni la dureté, ni la ſéchereſſe, ni la ſouplеſſe ne contribuent à la quantité de Roſée. Il faut lire dans M. *Muſſchenbroek* même tout le détail de ces Expériences, pour ſentir les précautions & l'attention que ce Phiſicien a apportées en les faiſant. *Eſſais de Phiſique*, p. 713-785.

On verra dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* de 1736 p. 312 & ſuiv. que M. *Du Fay* a répété avec exactitude, & vérifié les Expériences de M. *Muſſchenbroek*. Il a imaginé à cette occaſion un rapport entre les Phénoméres de la Roſée & ceux des corps Electriques, & des corps qui donnent du Phoſphore. Tous les corps qui peuvent être frotés, deviennent Electriques, hormis les Métaux, tous les corps, excepté les Métaux, peuvent devenir Phoſphores; & tous les corps, hormis les Métaux, s'humectent à la Roſée.

Tous ces rapports ou ceſſeront de l'être ou ceſſeront d'être merveilleux, ſi l'on admet une idée bien ſimple de M. de *Reaumur*, cet habile Phiſicien penſe qu'un corps admet la Roſée, parce qu'il eſt froid, & qu'il la repouſſe parce qu'il eſt chaud, ou qu'il conſerve encore de la chaleur. De tous les corps, ceux qui ſe refroidiſſent le plutôt ſont les Verres, les Criſtaux, les Porcelaines, & ce ſont auſſi ceux qui s'échauffent le plus facilement. Les Métaux, au contraire, ſe refroidiſſent le plus lentement, parce qu'ils ont beaucoup de peine à s'échauffer; donc lorſque le Verre ſe charge de Roſée, le métal pénétré & environné encore de chaleur doit la repouſſer. Cette concluſion eſt fondée ſur l'Expérience: mettez une taſſe de Porcelaine ſur une pierre poſée ſur du fumier, placez à une diſtance aſſez conſidérable, au deſſus du fumier, une autre taſſe, la derniere ſe chargera de Roſée, la prémiere n'en aura pas une goute. Il s'enſuit de là que quand le métal ſera parfaitement refroidi, il ſe chargera de Roſée, auſſi s'en charge-t-il. M. *Groſſen* a vu de la Roſée ſur des lames de Cuivre, & M. *Muſſchenbroek* rapporte un grand nombre d'Expérieuses faites à *Rotterdam* en 1734 par M. *Van Aken*, qui prouvent qu'il tombe de la Roſée ſur les Métaux. M. Jacob *Knighout*, Miniſtre d'un Village, comté *Zeven Huiſen*, a fait auſſi en 1737 des Expérieoses qui lui ont montré de la Roſée ſur de l'Argent, ſur du Cuivre, ſur de l'Acier, ſur de l'Etain, &c.

ſérieure, les Plaques étoient ſuſpendues à la hauteur de trois, de quatre & de cinq pieds. A la diſtance d'un pied & demi la ſurface inférieure étoit plus chargée de Roſée, mais à un pouce, 2 pouces, & 3 pouces la ſurface inférieure en étoit toute couverte, & la ſupérieure n'en avoit pas une goute.

M. *Gerſten* a rapporté avec la même équité dans la Section XVI quelques Expériences qu'il avoit faites, & qui paroiſſoient d'abord contredire ſa Theorie. Par exemple, quand il s'eſt ſervi de Corps convexes, ronds ou Cilindriques, il a trouvé la ſurface ſupérieure couverte de Roſée, & cela, ſoit qu'il eût mis ces Corps ſur la Terre, ou qu'il les eût tenus ſuſpendus à quelque diſtance de la Terre.

Cette obſervation eſt générale, & s'étend à tous les Corps de cette eſpéce qui ſont contigus, & qui ne ſont point continus comme les monceaux de foin, de paille, de laine, &c. C'eſt aux obſervations de cette nature que l'opinion vulgaire de la chute de la Roſée doit ſon origine & le crédit qu'elle a. c'eſt pourquoi M. *Gerſten* ſe propoſe d'éclaircir & d'examiner plus particuliérement ces expériences dans un autre Eſſai. Mais comme en attendant on pourroit ſe ſervir de ces expériences mêmes pour combattre l'hipothéſe de l'élévation de la Roſée il oppoſe expérience à expérience. Ainſi dans la Section XVII il coucha par terre une planche de bois de $2\frac{1}{2}$ pieds de long, de 11 pouces de large, & de $2\frac{1}{2}$ pouces d'épais, & il mit deſſus un quarré de papier, qui d'un côté débordoit la planche de la valeur d'un pouce.

Pour empêcher le vent d'emporter le papier, il le perça avec un poinçon de fer qui avoit un manche de bois: & au lieu de poids, il poſa deſſus un couteau dont le manche étoit auſſi de bois & de figure cilindrique. Quand il alla pour examiner l'effet de la Roſée ſur ces matiéres, il trouva que le petit coin de papier qui debordoit la planche, étoit humecté de Roſée, pendant que le reſte du papier & la ſurface ſupérieure de la planche étoient ſecs, mais les parties ſupérieurs des manches du poinçon & du coûteau étoient humides.

Il y a un peu de difference entre cette expérience & une autre qui fut faite avec un Tube de Verre qui étoit placé horizontalement ſur une Plaque de Cuivre de 14 pouces en quarré, & qui débordoit la Plaque de $2\frac{1}{2}$ pouces. Pour empêcher le Tube de rouler, on avoit mis à ſes côtes deux Parallelepipedes, l'un de (*a*) Cuivre & l'autre de Plomb. Toute la ſurface du Tube fut couvertre de Roſée, & la ſurface ſupérieure de la Plaque de Cuivre demeura séche.

Dans la Section XXI & XXII nous avons une ſuite d'expériences faites avec des Vaiſſeaux concaves, dont les ouvertures étoient tout-

(*a*) Suivant le Texte de M. *Gerſten*; il y a dans l'Anglois (je ne ſçais pour quoi) *Parallelepipedes de Plomb*.

tournées vers le Ciel, & qui étoient placés à différentes élévations de Terre. M. *Gerſten* n'a jamais trouvé de Roſée dans la cavité de ces Vaiſſeaux, ni ſur leurs parois, excepté peut-être à un pouce du bord.

Comme la Gelée blanche n'eſt autre choſe que la Roſée ordinaire congelée, M. *Gerſten* a répété pendant le tems des Gelées blanches pluſieurs expériences qu'il avoit faites ſur la Roſée avec des Plaques de Cuivre poſées ſur Terre, & il a trouvé que la ſurface ſupérieure des Plaques n'étoit point couverte de Gelée blanche, & que ce n'étoit que l'inférieure, conformément à ſon hypotheſe générale.

Notre Auteur finit cette Diſſertation par une recherche curieuſe ſur la nature & l'origine de la *Roſée Mielleuſe*, *Ros Mellis*.

Il montre (*a*) que ce n'eſt rien autre choſe que les excrémens de quelques Inſectes qui s'attachent à la face inférieure des feuilles des Plantes, qui ſe nourriſſent de leur ſuc, & qui rendent ces petites gouteletes, & pour démonſtration de ſon ſentiment, il en appelle au témoignage des ſens.

Ceux qui voudront faire la même obſervation, dit M. *Gerſten*, n'auront qu'à mettre une feuille de papier au deſſous des feuilles qui ſont chargées de ces petits Animaux, & en très-peu de tems ils trouveront une grande quantité de liqueur ou de matiere molle qui ſera tombée ſur le papier, la même préciſement que celle que l'on nomme *Roſée Mielleuſe*.

TABLE

(*a*) Par la Roſée Mielleuſe, on entend ordinairement une matiére végétale, dont ont parlé quelques Anciens & pluſieurs Modernes. C'eſt une matiere gommeuſe, oléagineuſe ou réſineuſe, qui tranſpire à travers les feuilles, & qui ſe condenſe ſur leur ſurface; c'eſt une matiére que l'on ramaſſe tantôt ſous la forme de Miel, tantôt ſous la forme de Manne. *Galien*, *Stanhuſius*, *Angelus Palea*, *Bartholomæus ab Urbe Vetere*, *Donatus Antoneus ab Altemare*, *Tournefort*, *Reneaume*, *Schenckius*, & pluſieurs autres ont décrit cette Roſée avec ſoin, & on la voit aſſés ſenſiblement ſur la partie inférieure des feuilles, lorſqu'il a fait bien chaud. *Stanhuſius* dans ſon *Traité des Météores*, Liv. 2 rapporte qu'il a obſervé à *Weimar* dans la *Thuringe* certains grains, de la forme & de la groſſeur à peu près de la graine de Coriandre, mais qui ſe terminoient en poiote de chaque coté: les gens du pays les ramaſſent, & en font une bouillie qui a un goût extrêmement doux.

Il n'eſt par conſéquent pas poſſible de douter de l'exiſtence d'une matiere oléagineuſe & épaiſſie ſur la ſurface des Plantes. Cette matiére ſeroit-elle différente de celle dont parle ici M. *Gerſten*? Quoique cet habile Phiſicien diſe dans ſon Ouvrage qu'il entend par la Roſée de Miel ou Roſée Mielleuſe, une matiére fluide, gommeuſe, tranſparente, d'une ſaveur douce & dépoſée ſur les feuilles des Plantes par certains Inſectes, ne ſeroit-il pas probable que ces Inſectes viendroient la ramaſſer ſur les feuilles? N'auroit-on pas pris pour les excrémens des Inſectes tombés ſur le papier, les gouteletes même de la liqueur dont ſe nourriroient les Inſectes? Après ce qu'a dit M. *Gerſten* ſur la Roſée des Plantes, ce ne peut être ici qu'une queſtion de nom. On peut conſulter ſur la Roſée Mielleuſe les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, An. 1707.

TABLE
POUR
LES MÉMOIRES.

N. 428.

I. *EXpériences faites en préſence de la Société Royale, le 18 Novembre 1731 par M. Sigiſmond-Auguſte* Frobenius, *Docteur en Medecine, & de la Société Royale, avec ſon Eſprit-de-vin Etheré & ſon Phoſphore d'Urine; tirées des Regiſtres de la Soc. Royale, par M. Cromwell* Mortimer, *Docteur en Medecine, & Secrétaire de la Société Royale.*

II. *Expériences ſur le Phoſphore d'Urine, qui peuvent ſervir à expliquer celles que le Docteur* Frobenius *a faites le 18 Novembre 1731 en préſence de la Soc. Royale, & differentes Obſervations pour développer la nature de cette ſurprenante production Chimique; par M. Ambroiſe Godefroi* Hanckewitz, *Chimiſte, Membre de la Soc. Royale.*

III. *Obſervations ſur les Apparences Celeſtes, nommées Etoiles Nebuleuſes, qu'on obſerve parmi les Etoiles fixes: par M. Guillaume* Derham, *Docteur en Theologie, Chanoine de* Windſor, *& Membre de la Soc. Royale.*

IV. *Obſervations Magnetiques faites aux mois de Mai, Juin, & Juillet 1732 dans l'Océan Occidental, & Deſcription d'une Trombe d'Eau, par M. Joſeph* Harris; *communiquées par M. George* Graham, *de la Société Royale.*

V. *Hiſtoire d'un Tremblement de Terre, qui a deſolé en 1731 la* Poüille, *& preſque tous le Royaume de* Naples; *par*

par M. Nicolas Cyrilli, *Profeſſeur de Médecine dans l'Univerſité Royale de* Naples, *& de la Soc. Royale.*

VI. *Obſervation de l'Eclipſe de Lune du* 1 *Décembre* 1732 *faite à* Rome, *par M. Didace de* Revillas, *Abbé de S.* Jerôme, *par M. l'Abbé Jean* Bottari, *& par M. Euſtache* Manfredi.

VII. *Obſervation de l'Eclipſe de Lune du* 20 *Novembre* 1732 *faite à* Londres *dans* Fleet-Street; *par M. George* Graham, *de la Soc. Royale.*

VIII. *Regiſtres Mortuaires de la Ville de* Dreſde *pendant cent ans, c'eſt-à-dire, depuis* 1616 *juſqu'en* 1717 *contenant le nombre des Mariages, des Morts, & des Communians; communiqués par M. Conrard* Spiengell, *Docteur en Médecine, de la Soc. Royale.*

IX. *Regiſtres Mortuaires de la Ville Impériale d'* Ausbourg, *depuis l'année* 1501 *juſqu'en* 1720 *inclusivement, contenant le nombre des Mariages, des Naiſſances & des Morts; communiqués par le même.*

X. *Remarques ſur les Regiſtres Mortuaires des Villes de* Dreſde *&* d'Ausbourg; *par M. Guillaume* Maitland, *de la Société Royale.*

EX-

EXPE'RIENCES

Faites en préſence de la Société Royale le 18 *Novembre* 1731 *par M. Sigiſmond-Auguſte* Frobenius *Docteur en Médecine, & Membre de la Société Royale, avec ſon Eſprit-de-vin Etheré & ſon Phoſphore d'Urine, tirées des Regiſtres de ce jour-là; par M. Gromwell* Mortimer, *Docteur en Médecine, Secretaire de la Société Royale.*

M. *Frobenius* prit de la diſſolution de *Phoſphore* dans l'*Eſprit-de-vin Etheré*, qu'il appelle *Liqueur Lumineuſe*, & il la verſa dans un vaiſſeau plein d'eau chaude, auſſi-tôt elle donna une flamme bleue & de la fumée, accompagnées d'une ſi petite chaleur, qu'on mettoit la main dedans ſans en être brûlé. M. *Frobenius* verſa un peu d'Eſprit-de-vin Etheré dans un vaiſſeau rempli d'eau froide, il ſuſpendit ce vaiſſeau ſur le feu avec la pointe de ſon épée, & d'abord que le mélange commença à s'échauffer un peu, il l'inclina & lui fit toucher un morceau de Phoſphore, qu'il avoit eu la précaution de placer ſur le bord du vaiſſeau, après la déflagration l'eau étoit froide.

M. *Frobenius* nous fit voir enſuite une Expérience fort extraordinaire avec le *Phoſphore glacial d'Urine* ou *Phoſphore en bâton* de M. Ambroiſe-Godefroi *Hanckewitz*.

Le Docteur *Frobenius* a une Machine Pompeuſe, qu'il appelle *Machina Frobeniana pro reſolutione combuſtibilium inventa anno* 1730. La Machine de *Frobenius* pour réſoudre les choſes Combuſtibles inventée en 1730. Dans le fonds, ce n'eſt que la Cloche ordinaire pour faire l'huile de Souffre perfectionnée. Cette Machine (*Planche* 3) eſt compoſée d'une platine concave de Verre AB, percée dans le milieu C. Par cette ouverture C, elle communique au moyen du tuyau de Verre CD avec le recipient de Verre ECF qui eſt au deſſous de la platine AB. Sur la platine AB poſe un trépied maſſif d'Or qui ſoutient un baſſin de quatre pouces de diametre GH. Ce baſſin en renferme un autre plus petit IK de même metal & de 2½ pouces de diametre. Quand ce ſecond baſſin fut un peu échauffé, M. *Frobenius* tira d'un baſſin d'eau de petits morceaux de Phoſphore. Il en fit boire toute l'humidité à du papier gris, & après qu'ils furent parfaitement ſecs, il les mit dans une cuiller, & il les jetta à differentes reprises dans le petit baſſin d'Or IK. Auſſi-tôt ils prirent feu, pour lors M. *Frobenius* abaiſſa une grande Cloche de Verre LMO, qui formoit les ⅔ d'une Sphere de 18 pouces de diametre. Le bord de la Cloche LM étoit poſé exactement ſur

la

la platine de Verre AB, enſorte qu'il n'y avoit aucun jour entre ces piéces. La Cloche de Verre étoit ſuſpenduë par un cercle de bois PQPQ, auquel étoient attachées quatre cordes reunies enſemble par un même nœud en R, ces cordes au-delà du nœud ne formoient plus qu'un ſeul cordon qui paſſoit ſur la poulie S au haut de la Machine, & alloit s'arrêter à un des piliers latéraux: cette corde ſervoit à lever ou à baiſſer la Cloche.

D'abord que le Docteur *Frobenius* eut mit le feu au Phoſphore, toute la Cloche parut lumineuſe, & la flâme dont elle étoit remplie dura quelques minutes. Quand la déflagration de la premiere cueillerée fut finie, il en mit une ſeconde, & il continua ainſi juſqu'à ce qu'il eût brûlé deux onces de Phoſphore. Pendant cette opération, il ſe ſublima une grande quantité de Fleurs dans la Cloche, & il en tomba un peu ſur le Verre concave AB. La Cloche au commencement étoit froide, & elle ne devint que modérément chaude. Quand les Fleurs furent fort épaiſſes, & qu'elles commencerent à couvrir l'intérieur de la Cloche, on ne vit plus au travers une flâme auſſi brillante qu'auparavant, mais toute la Cloche parut éclairée d'une lumiere azurée ou couleur du Ciel. *Le Docteur compara cette lumiere à la formation du Firmament, & les Fleurs ſublimées à la Neige.*

Pour lors il éleva la Cloche, & ayant retiré les baſſins d'Or, il montra qu'il ne reſtoit dans le petit baſſin qu'une terre rouge très-fixe, ou *Caput mortuum*. L'air froid en entrant, fit fondre très-promptement, comme par *deliquium*, la Neige ou les Fleurs. M. *Frobenius donna cette Expérience comme un exemple de la formation de la Roſée & de la Pluie.* Quand les Fleurs eurent dégouté de l'intérieur de la Cloche ſur la platine concave AB, elles tomberent à travers l'ouverture C, qui eſt au milieu de la platine dans le tuyau CD: elles deſcendirent dans le Recipient EEF, & elles s'y reſſemblerent ſous la forme d'une liqueur claire, tranſparente, & un peu gluante, comme l'Eau gommée. Le Docteur nomma cette liqueur l'*Eau*.

Ces Fleurs de Phoſphore mêlées avec une Huile combuſtible, comme l'Huile d'Olive ordinaire, &c. & miſes dans un baſſin d'Or placé ſur une lampe, prirent feu auſſi-tôt, & s'enflammerent comme le Phoſphore, ainſi ce n'eſt reellement que du Phoſphore régenere, & le feu les réduiſit dans une matiere ſemblable à du goudron.

On mit un peu de l'Eau gluante dans un baſſin d'Or poſé ſur une lampe, on augmenta le feu par dégrés pendant environ un quart-d'heure, & quand toutes les bulles d'air furent diſſipées, la liqueur prit la conſiſtance d'une gomme qui auroit été diſſoute dans

l'Eau, elle étoit preſque ſeche & parfaitement tranſparente M. *Frobenius* appella cette matiere *Verre mol*, Vitrum molle.

Le lendemain ce Chimiſte eut un peu plus de ſon *Verre mol*, il le jetta dans un creuſet rougi, il le mit dans un fourneau à vent, & il lui donna le plus grand feu pendant un quart d'heure, la matiere fluide dans le creuſet reſſembloit à du Verre fondu. Pour lors il la verſa dans un moule de fer, elle reſta rouge pendant quelque tems, & quand elle fut entiérement refroidie, elle devint dure, tranſparente & fragile comme le Verre commun, mais bientôt apres elle s'humecta, & au bout de vingt-quatre heures elle ſe reduiſit preſque toute en eau.

M. *Frobenius* ajouta „ Quand ce *Verre mol* eſt entiérement réſout „ à l'air (ce qui arrive dans moins de quatorze jours) il n'y a qu'„ à diſtiller l'Eau viſqueuſe, laiſſer le reſidu fondre par *deliquium*, „ juſqu'à ce que toute la matiere ſalée ſe réſolve en eau, & il ne „ reſtera qu'une terre inſipide & blanchâtre, qui, étant fondue dans „ un fourneau de Verrerie, donne un véritable verre fixé. „

EXPERIENCES

Faites ſur le Phoſphore d'Urine qui peuvent ſervir à expliquer celles que le Docteur Frobenius *a fait voir à la Société Royale le 18 Novembre* 1731 *avec quelques Obſervations tendant à expliquer la nature de cette admirable production Chimique,*

Par M. Ambroiſe Godefroi *Hanckwitz*, Chimiſte & Membre de la Société Royale.

J'Ai répété l'Expérience de la déflagration du Phoſphore ſous la Cloche que le Docteur *Frobenius* avoit faite en préſence de la Société Royale, mais je me ſuis ſervi d'une Machine beaucoup moins compoſée que la ſienne. Je mis ſur l'ouverture d'une Cucurbite de Verre une aſſiette de verre, percée dans le milieu pour laiſſer paſſer un tuyau qui deſcendoit dans la Cucurbite. Je plaçai ſur l'aſſiette, au lieu de baſſins d'Or, une taſſe de Porcelaine un peu chauffée, & je couvris la taſſe d'une grande Cloche de Verre, dont l'ouverture poſoit exactement ſur l'aſſiette. On ôtoit & on mettoit la Cloche avec la plus grande facilité, il ne falloit ni chaînes ni cordes, la main ſuffiſoit.

Je verſai, comme le Docteur *Frobenius*, à differentes repriſes une once

once de Phoſphore dans la taſſe de Porcelaine, & chaque fois je la recouvris de la Cloche. Le Phoſphore après ſa déflagration ſe ſublima preſque entiérement en fleurs blanches, qui s'attacherent aux parois de la Cloche, ces fleurs peſoient 10 dragmes, c'eſt-à-dire, deux dragmes de plus que le Phoſphore qu'on avoit employé, & elles étoient ſi raréfiées, qu'elles remplirent un vaiſſeau qui contenoit huit onces de liqueur.

Dans un lieu humide expoſé à l'air, ces fleurs ſe fondirent en une eſpéce d'huile qui peſoit 4 onces & 2 dragmes. Cette huile a beaucoup de rapport à l'huile de ſouffre tirée par la Cloche; mais elle contient un ſel acide, plus fixe qu'aucun ſel connu. Ce ſel a encore beaucoup d'autres propriétés qui lui ſont particuliéres.

Le Phoſphore ne doit qu'à l'Urine cet acide fixe, car le ſel d'Urine eſt ſi fixe que mis ſur un charbon ardent & ſouffié avec un chalumeau à ſouder, il ne s'exhale point & qu'il roule comme du Mercure dans la coupelle. Toutes les liqueurs acides s'évaporent avec facilité, mais l'acide du Phoſphore eſt tellement fixe, que pour l'enlever, il faut un plus grand feu que celui qui tient le plomb en fuſion. Le phlogiſtique du Phoſphore, malgré ſa légereté, eſt ſi intimement & ſi fermement uni avec le reſte des principes, qu'avant de s'en ſéparer, il ſoutient long-tems une chaleur égale à celle d'un fer rouge. Après la ſéparation du phlogiſtique, le ſel expoſé au méme degré de chaleur, étincelle & rend une flâme fort brillante pendant aſſez de tems: ce qui forme un ſpectacle également ſurprenant & agréable. Quand il ceſſe d'étinceler, il reſte en fuſion parfaitement tranſparent, & à la fin un plus grand feu le vitrifie, comme on le verra par la ſuite des Expériences.

Je mis au Bain-Marie l'huile de Phoſphore par défaillance, & je pouſſai la diſtillation juſqu'à forte conſiſtence. je ne retirai d'abord qu'un phlegme inſipide, & ſur la fin le phlegme étoit un peu chargé d'acide, mais cet acide n'étoit pas plus vif qu'un mélange de demi-once de Vinaigre avec quatre onces d'eau.

Après avoir fait évaporer la partie aqueuſe du Phoſphore, je mis la cornue chargée du réſidu dans un fourneau de ſable, & j'augmentai le feu par dégrés pour faire rougir entiérement le ſable & la cornue. Quand la cornue fut prête à ſe fondre, je laiſſai eteindre le feu, & le lendemain, tout étant parfaitement refroidi, je trouvai le fonds de la cornue, & preſque toute ſa ſurface interieure, juſqu au col, couverte d'un ſel blanc admirable: ce ſel étoit ſi fort attaché au Verre, qu'on ne pouvoit l'en ſéparer. Il me parut, autant que j'en pus juger à la vue ſimple, que s'il avoit été poſſible de peſer ce ſel, on lui auroit trouvé à peu près le méme poids que celui du Phoſphore dont on l'avoit tiré. Le goût de ce

ſel étoit très-piquant & ſalin, & quoiqu'il eût ſoutenu pendant pluſieurs heures un feu de fuſion, & qu'il dût être très-fixe, cependant en peu de jours il ſe remit en *deliquium*.

Après la déflagration du Phoſphore, il reſta une terre rouge preſque fixe, ou un *Caput mortuum*, comme on l'a dit en parlant de l'Expérience du Dr. *Frobenius*. On auroit pu s'imaginer que, dans la violence de la prémiere déflagration, toutes les parties inflammables du Phoſphore auroient été brûlées & détruites, cependant cette terre rouge contient aſſez de phlogiſtique & de parties graſſes pour ſe fondre à un feu violent, pour reſter long-tems en fuſion, & pour jetter des flâmes & des étincelles tant qu'elle eſt ſur le feu. Lorſqu'on l'a retirée du feu, ſi on l'expoſe à un air humide, elle ſe fond & ſe réſout en une huile par défaillance comme les fleurs qui ſe ſont élevées d'abord dans la Cloche. Il faut que l'acide de l'Urine ſoit uni bien étroitement au *Caput mortuum* pour réſiſter à toute la violence des déflagrations, & reparoître encore ſous la forme d'une huile par défaillance, quand on l'expoſe à l'humidité de l'air.

Pour connoître le dernier dégré de fixité du ſel de Phoſphore, je pris un peu du ſel blanc attaché à la cornue, je le mis dans un creuſet, & je lui donnai un feu de vitrification pendant quelques heures, malgré cela il ne ſe vitrifia point. il reſſembloit à une terre blanche, fixe & dure comme de la pierre, il brilloit comme s'il avoit été prêt à ſe vitrifier, du reſte, il n'étoit point encore aſſez fixe pour ne pas s'humecter un peu à l'air, il n'avoit plus le goût de ſel, il étoit indiſſoluble dans l'eau. Je repris une autre partie du même ſel de Phoſphore, & le tenant plus long-tems au feu de vitrification, il ſe changea enfin en Verre parfait.

Que le Phoſphore eſt une matiere ſurprenante! Comment ſe peut-il qu'un corps inflammable, qu'un compoſé de la partie graſſe & de l'acide de l'Urine ſe convertiſſe en Verre?

Il faut du moins conclure de cette Experience remarquable qu'il y a ici une tranſmutation parfaite. Le Phoſphore eſt changé en Verre fin, & tranſparent, il devient d'un verd bleuâtre, il approche plus de la dureté du Diamant qu'aucun autre verre, & la quantité qu'on en retire eſt préciſément la même que celle du Phoſphore qu'on avoit employé d'abord. Le Phoſphore, ſans aucune addition, donne ce ſel once pour once exactement. Je m'arrêterai ici, parce qu'il n'eſt pas poſſible de pouſſer plus loin ces Expériences ſurprenantes.

J'ajouterai cependant encore que ſi le Phoſphore crud, coupé en très-petits morceaux, ou raſſé finement avec un couteau, eſt expoſé à l'humidité de l'air ſur une aſſiette de Verre ſans avoir eſſuyé de

défla-

déflagration, il ſe réſout au bout d'une Semaine en une liqueur qui peſe plus de huit fois autant que le Phoſphore employé pour l'Expérience. Cette liqueur eſt préciſément la même que celle que l'on retire par la déflagration des fleurs ſublimées, & elle eſt également vitrifiable. En raréfiant le Phoſphore, il faut avoir grand ſoin de ne pas aller trop vîte, car, pour peu qu'il s'échauffât, il prendroit feu.

REFLEXIONS SUR LES EXPERIENCES précédentes.

Comme le Phoſphore eſt la matiere principale des Expériences précédentes, je vais profiter de cette occaſion pour dire quelque choſe de la nature & de la compoſition du Phoſphore. Je ſuis perſuadé que le Phoſphore n'exiſte point naturellement dans les Animaux ſous la forme de Phoſphore, mais, quand il a été dégagé de l'Urine par la putréfaction & le feu, il paroît principalement compoſé d'un acide ſubtil, concentré par le ſel de l'Urine, & d'une huile graſſe dépurée.

Il faudroit un volume pour expliquer tous les Phénoménes ſurprenans que nous offre le Phoſphore; mais une pareille entrepriſe excéderoit les bornes d'un Mémoire comme le mien.

Le phlogiſtique, ou la partie inflammable du Phoſphore eſt ſi peu liée avec les autres principes, que le moindre mouvement, le moindre frottement, la moindre chaleur lui fait prendre feu.

La partie fixe du Phoſphore ſemble devoir principalement ſon état à l'acide de l'Urine: elle eſt d'abord ſi intimément unie & concentrée à la partie inflammable, que dans la déflagration elle s'éleve & ſe ſublime avec elle, mais, quand par cette opération elle s'en eſt dégagée, elle devient fixe, & aucun degré de feu n'eſt plus en état de la ſublimer de nouveau.

On peut définir le Phoſphore un Savon Urineux, compoſé des parties ſalines & oléagineuſes de l'Urine. On ne tire point de l'Urine ſeule autant de Phoſphore que des excrémens élixirés avec elle, & réduits en (*a*) *Magma* pour être diſtillés. L'Urine de tous les Animaux ne fournit point autant de Phoſphore que celle de l'Homme. Le Phoſphore ne ſe dévelope d'aucune production Naturelle, ſoit Animale, ſoit Végétale, dans leur état de crudité, il faut qu'elles ayent paſſé par l'eſtomac d'un Animal, & qu'elles y ayent acquis la coction néceſſaire: par conſéquent c'eſt une queſtion à examiner, ſi la Liqueur Gaſtrique, la Bile & le Suc Pancréa-

(*a*) On entend en Chimie par *Magma* une liqueur épaiſſie en conſiſtence de ſirop épais.

tique

tique contribuent à la formation du Phoſphore ; mais j' abandonne cette queſtion aux recherches des Medecins, & je n' y entrerai point ici.

Les parties dont eſt formé le Phoſphore peuvent le faire paſſer pour la ſuye d' une huile brûlée, de même que les parties dont une ſubſtance combuſtible eſt compoſée, peuvent la faire regarder comme une eſpéce de Phoſphore.

Afin de parler avec plus de préciſion, le Phoſphore eſt compoſé d' un ſel qui approche du ſel Ammoniac, d' un ſel urineux, d' un acide, d' un phlogiſtique huileux, & d' une terre ſubtile. Ces ſels cachés dans l' Urine vont développer les excrémens avec leſquels on a mêlé l' Urine, & dégagent les particules qui contribuent à la formation du Phoſphore. J' en ai dit aſſez ſur la fixité du ſel urineux pour n' en point parler ici.

Dans le Phoſphore il y a des parties graſſes & huileuſes très-étroitement liées & combinées avec les ſels ; ces parties ſont la matiere du phlogiſtique, le réſervoir du feu, l' ame de tout le compoſé.

Pour préparer le Phoſphore, il faut diſtiller le *Magma* Savoneux, (c' eſt-à-dire le mêlange de l' Urine & des Excrémens) dans un vaiſſeau clos, à un feu de réverbére beaucoup plus vif que celui qui ſert dans la diſtillation de l' Eau forte, & des autres Eſprits acides minéraux, & il faut conduire ſuivant les régles de l' art le reſte de l' opération. C' eſt dans ce dernier point que conſiſte tout le travail de l' Artiſte (*a*).

Quand l' operation reuſſit bien, il s' éleve d' abord une huile épaiſſe & onctueuſe, il monte enſuite une huile plus ſubtile, qui reſſemble à l' huile des Philoſophes, c' eſt-à-dire, à l' huile d' Olive diſtillée avec de la brique pulvériſée, enſuite paroît l' acide fixe renfermé dans un acide très-ſubtil ; & vers la fin de l' opération on découvre l' huile dépurée qui conſtitue la partie inflammable du Phoſphore. Cette huile ne s' éleve que tout à la fin, & pour la faire monter, il faut un feu de réverbére très-violent & continué long-tems.

Si l' Artiſte n' eſt pas bien exercé aux dégrés de feu, & qu' il ne connoiſſe pas quand il faut ſéparer ces huiles, & la maniere dont il les faut ſeparer, il ne retire qu' un ſel volatil & une huile fetide, & vers la fin il ne trouve qu' un peu de Phoſphore opaque & onctueux. Il n' a point notre *Phoſphore Glacial*, il n' a point un Phoſphore dur & tranſparent, ſon Phoſphore eſt celui dont parlent dans leurs Ouvrages le fameux *Kunckel*, le Docteur *Kraft* & *Brand*. Ainſi dès que *Kunckel* & ceux qui l' ont ſuivi, n' ont jamais pu faire le *Phoſphore Glacial*, le véritable Phoſphore ſolide, il ne leur con-

(*a*) Le Tour-de-main pour faire réuſſir l' Opération.

venoit

venoit point d'avancer qu'ils tiroient le Phoſphore de matiéres crues, de matiéres non digérées, en un mot de matiéres encore dans leur etat naturel. Il faut que *Kunkel* entr'autres, quoiqu'habile Chimiſte, ſe ſoit trop hazardé ſans avoir fait d'experiences, ou qu'il ait eu envie d'en impoſer. J'ai travaillé aſſez ſur cette matiére pour le contredire ouvertement, & je puis aſſurer que je n'ai jamais trouvé de véritable phoſphore que dans des matiéres auparavant digérées par des Animaux. Depuis 40 ou 50 ans que j'ai quitté le laboratoire de mon illuſtre Maître M. *Boyle*, il n'y a eu que moi en *Europe* en état de faire une certaine quantité de véritable Phoſphore ſolide.

Je ne me ſuis pas contenté de travailler ſur le Savon Urineux de l'Homme, j'ai voulu encore pouſſer mes recherches ſur les excrémens des autres Animaux; j'ai examiné les excrémens de Cheval, de Vache, de Mouton, &c & j'en ai retiré du Phoſphore, mais en moindre quantité que des matiéres Humaines, ſans doute, parce que ces Animaux ne ſe nourriſſent que de Plantes. J'ai fait des expériences ſur les excrémens du Lion, du Tigre, de l'Ours, du Chat, du Chien, & comme ces Animaux ſont carnaciers, ils m'ont fourni beaucoup plus de Phoſphore que tous les autres.

J'ai ramaſſé des crotes de Rats & de Souris, & j'en ai eu du Phoſphore. La fiente de Pigeon, & le fumier de Poules pris dans des colombiers & dans des poulaiers, ont rendu du Phoſphore, mais en petite quantité. Enfin des excrémens de Poiſſons ſéparés avec ſoin des boyaux, j'ai tiré un peu de Phoſphore, & les Poiſſons même n'en ont pas donné du tout.

Sur la foi de *Kunckel*, j'ai voulu ſçavoir ce que me rendroient les matieres Vegetales crues, par exemple, les Grains, les Fruits, &c. je les ai fait pourrir, perſuadé que la chaleur occaſionnée par la putrefaction, étoit le moyen le plus ſûr pour en developer les principes, & les avoir dans un état Urineux & Ammoniacal, mais tout mon travail a été inutile: je n'ai point eu de Phoſphore.

J'ai tourné enſuite mes vues ſur les Foſſiles & les Minéraux, & j'ai commencé par le Charbon de Terre ordinaire à cauſe de ſon phlogiſtique. Je n'y ai rien pu appercevoir qui reſſemblât à du Phoſphore, il n'eſt monté qu'une huile bitumineuſe, & ſur la fin de l'opération le dégré de feu le plus violent a fait ſublimer quelques fleurs blanches talqueuſes. Ces fleurs n'étoient ni ſulphureuſes, ni acides, ni alcalines, elles étoient inſipides comme du Tale, ainſi j'abandonnai les expériences que je me propoſois de faire ſur les autres Minéraux, & je n'allai pas plus loin.

J'ai ſouvent déſiré une ſuffiſante quantité de ces Mouches Luiſantes qui abondent en *Italie* ſur-tout en *Toſcane*, & j'aurois bien voulu

avoir

avoir de nos Vers Luiſans qui ſemblent porter en eux du Phoſphore.

Notre Phoſphore eſt un ſujet qui occupe & qui échaufe beaucoup l'imagination de certains Alchimiſtes qui travaillent ſur des matieres Humaines, ils comptent y gagner des monts d'Or. Le fameux Docteur *Dickinſon* Medecin du Roi *Charles ſecond* etoit de ce nombre: il a paſſé pluſieurs années à travailler ſur la Matiere Fécale, & pluſieurs fois il m'a montré avec un plaiſir extrême un Régule Métallique qu'il en avoit tiré; j'ai fait ſouvent depuis ce Regule Métallique, & ce n'eſt pas une grande merveille. Parmi nos alimens, & dans les médicamens que nous prenons, n'y a-t-il pas des matiers minérales & métalliques? Ne ſe détache-t-il pas toujours quelques particules des vaiſſeaux où l'on prépare nos mets, des caſſeroles, des pots, des plats, &c? Ne voyons-nous pas en coupant un fruit acide avec un coûteau des taches noires ſur le fruit? ces taches ſont elles autre choſe que la diſſolution du métal? Nous le mangeons avec le fruit, & nous en ſentons le goût metallique.

Le Docteur *Laſter* a fait voir que dans les Pierres Humaines calcinees il y avoit du Fer que l'Aimant attiroit. Le celebre *Boerhaave* a démontré par différentes expériences qu'il n'y avoit peut-être aucune ſubſtance, ſoit Animale, ſoit Végétale, dont on ne retirât par la calcination quelques particules métalliques. *Becher* a dit que de la brique mêlée avec quelque graiſſe ou quelque huile produit du fer. En effet puiſque c'eſt le fer qui donne à la brique la couleur rougeâtre qu'elle a, pourquoi ne pourroit-on pas l'en tirer? Enfin comme les Metaux dans la terre ſont diſſous par les ſels & par l'humidité, & qu'ils ſe mêlent avec les ſucs qui nourriſſent les Plantes, ne peut-on pas dire apres cela que nous mangeons des Métaux avec la plus grande partie de nos alimens?

Quand le Phoſphore eſt fait, on retire du réſidu un ſel particulier que je nomme *Sel de Phoſphore*, & dont je vais dire ici un mot. Tous les différens dégrés de feu fixent ce ſel, cependant il le ſublime dans un vaiſſeau clos, ce que d'autres ſels fixes ne font pas, à moins qu'ils ne contiennent un peu de volatil, mais le ſel de Phoſphore n'a rien de volatil, & il n'eſt nullement Alkali. La maniere d'extraire ce ſel eſt un ſecret (*a*) comme celle de préparer le Phoſphore, car quand on ſait ce ſel, on ſçait faire du Phoſphore.

(*a*) La premiere découverte du Phoſphore ſe fit en 1667. *Brandt*, Rourgeois de la Ville de *Hambourg* trouva par hazard dans l'Urine ce que, ſans doute, il n'y cherchait point, cette lumiere, ce feu renfermé qui étonna tous les Chimiſtes & tous les Phiſiciens de l'Europe.

Kunckel vit ce Phoſphore, mais il ne peut ſavoir l'acquiſition du ſecret, il ſçut ſeulement qu'il étoit tiré de l'Urine, retourné chez lui, il travailla avec tant d'abſtinence ſur cette liqueur qu'il eut le Phoſphore même plus parfait que celui de *Brandt*. Il fit valoir ſi bien ſa découverte, que

Il

Il n'y a peut-être pas de matiere dont un Artiſte ne puiſſe tirer de l'eau, de la terre, des ſels, ou un eſprit acide & urineux, plus ou moins, ſuivant la nature de la matiere. Pour avoir chaque ſubſtan-

dans l'Allemagne, on oublia preſque le nom du prémier inventeur.

En 1679. *Kraft*, autre Chimiſte Allemand, qui débitoit le Phoſphore de *Brandt*, en porta un morceau à *Londres* pour faire des Expériences devant la Cour d'*Angleterre*. *Boyle* examina ce Phoſphore, & ſçut qu'il étoit tiré d'une liqueur Humaine; il s'imagina que ce devoit être de l'Urine, il travailla & découvrit le ſecret des deux prémiers inventeurs. Il eſt même demeuré, pour ainſi dire, le ſeul poſſeſſeur du ſecret, puiſque M Godefroi *Hanckewitz*, éleve de ce célébre Phiſicien a été juſqu'à préſent le ſeul Chimiſte connu qui ait pu faire aſſez de Phoſphore pour en fournir à tous les Curieux de l'Europe.

Balduinus ou *Baudouin* avoit fait quelques mois avant *Brandt* la découverte d'une autre eſpéce de Phoſphore.

Dans le Phoſphore de *Brandt* ou de *Boyle*, l'acide du ſel marin eſt uni avec la matiere graiſſe & inflammable; dans les Phoſphores en poudre, l'acide vitriolique de l'Alun ſe concentre dans cette matiere, & le Phoſphore de *Balduinus*, qui ſans être inflammable eſt lumineux, n'eſt que la concentration de l'acide du Nitre dans une terre de la nature de la Craie.

Pour préparer l'Urine qui doit donner le Phoſphore, il faut évaporer 4 à 5 muids de cette liqueur fermentée, & la réduire en une matiere dure, noire, & à peu près ſemblable à de la ſuie de cheminée. Cette quantité n'en fournit que 38 livres ou environ, c'eſt-à dire à peu près ce qu'il en faut pour trois opérations dans des cornues de la capacité de 4 à 5 pintes.

Il faut calciner cette matiere noire pour en chaſſer le ſel volatil, inutile à l'opération & une partie de l'huile fétide. L'évaporation & la calcination doivent être faites en grand air, ſans quoi l'odeur déſagréable qui s'en exhale pourroit intéreſſer la ſanté. La calcination réduit ordinairement cette matiere aux deux tiers de ſon poids; on l'arrête quand il n'y a plus de fumée, & que l'on ſent une odeur de fleurs de Pêcher.

On deſſale enſuite cette matiere calcinée, en verſant deſſus aſſez d'eau chaude pour enlever une telle quantité du ſel qui y eſt reſté fixe, que le réſidu deſſéché ne peſe que la moitié de ce qu'il peſoit avant que d'être leſſivé.

On prend 3 livres ou 3½ livres de ce réſidu deſſéché, on le mêle avec la moitié de ſon poids, de gros ſable jaunâtre qui ne ſoit pas ſable de Riviere, & avec 4 ou 5 onces de Charbon de Hêtre. On met le mêlange dans la cornue, & on ne connoît juſqu'à préſent que les cornues de *Heſſe-Caſſel* qui puiſſent réſiſter à la violence extrême du feu qu'il faut employer pour la diſtillation du Phoſphore. On place cette cornue dans le Fourneau, qui en un eſpace aſſez petit, doit donner autant ou plus de chaleur qu'un four de Verrerie, & on y adapte le Balon. Il doit y avoir dans la partie la plus enflée du Balon ou Récipient un petit trou, & ce vaiſſeau doit être placé de telle maniere que le petit trou ſe trouve à 4 ou 5 pouces au-deſſus de l'eau, dont on a rempli le tiers du vaiſſeau.

L'Opération dure 24 heures, ſçavoir, ſix heures à chaleur douce, ſix heures à un feu qui puiſſe rougir obſcurément le fonds de la cornue; ſix heures à un feu augmenté qui rende cette cornue d'un rouge de Cuivre, & enfin ſix heures à un feu extrême, pendant lequel le dedans du Fourneau & la cornue doivent paroître blancs,

ſtance ſéparément, il faut ſçavoir donner le dégré de feu, car l'un dépend de l'autre. Je n'entrerai pas ici dans tout ce detail, cela me meneroit trop loin.

Notre préparation du Phoſphore peut donner un idée de la ſuite de toutes les ſubſtances combuſtibles, car il n'y a que le phlogiſtique qui brûle, & qui produiſe de la flamme. Le phlogiſtique eſt contenu dans les matieres ſulphureuſes, dans les terres onctueuſes, dans la poix, dans la reſine, dans la cire, dans les huiles, dans la graiſſe des Animaux. Mais ce qu'il y a de plus ſubtil, eſt renfermé dans les eſprits ardens, & quand ils parviennent au dégré de volatilité ſurprenante qu'a la liqueur décrite par le Docteur *Frobenius* dans les *Tranſactions Philoſophiques*, N. 413 ils méritent le nom d'*Ether*.

OBSERVATIONS SUR LE PHOSPHORE.

I. On voit, après ce que je viens de dire, que le *Magma* Savoneux de l'Urine a une grande affinité avec le ſoufre commun, c'eſt un corps ſulphureux compoſé d'un acide & d'une huile dépurée unis avec un peu de Terre.

II. Notre Phoſphore approche beaucoup du Phoſphore d'*Homberg*; au

ſans qu'on puiſſe les diſtinguer l'un de l'autre. Pendant les ſix ou ſept dernieres heures, on doit conſumer dans un foyer de dix pouces en quarré & de dix huit pouces de haut plus de deux voies de charbon, meſure de *Paris*.

Dans ces 24 heures il ſort de la cornue différentes matieres. d'abord un excédent d'huile fétide; enſuite un ſel volatil, qui ne peut etre chaſſé que par un grand feu, puis un ſel Ammoniacal encore moins volatil, après ce ſel, des vapeurs blanches, précurſeurs du Phoſphore, & qui, comme lui, ont une odeur d'Ail, enfin le Phoſphore lui même d'abord volatil & cherchant à ſortir par le petit trou du Balon ou l'on voit un jet de lumiere bleuâtre qui dure juſqu'à la fin de l'Opération, & puis diſtillant comme de la cire fondue.

La plûpart de ces matiers ſortent avec une teſte violente que la ſuite du feu demande ſans ceſſe la préſence d'un Artiſte expérimenté, ſans quoi les vaiſſeaux ſe briſeroient en mille piéces, & ce n'eſt que par le moyen du petit trou du Balon qu'on peut conduire ce ſen, parce que c'eſt lui qui indique le plus ou le moins de rarefaction de l'air renfermé dans les vaiſſeaux.

L'Opération du Phoſphore a été exécutée en *France* avec ſuccès pour la prémiere fois le 22 Avril 1737. Elle a été répétée depuis & elle a réuſſi de même. On la doit à l'habileté & au zéle de M. *Hellot*, Chimiſte de l'Académie Royale des Sciences. Tout ce détail eſt tiré du Mémoire qu'il a lu à la rentrée publique de l'Académie après la S. Martin en 1737 & qui ſera imprimé parmi les Mémoires de l'Académie pour cette année. Comme cette Opération ne ſe trouve imprimée nulle part, & qu'on en a fait en *Angleterre* le plus grand miſtere, j'ai cru devoir la rapporter ici un peu au long.

au lieu de l'alun, pour fixer le ſoufre, nous nous ſervons du ſel d'Urine.

III. Nous pouvons conclure que dans les Animaux les particules Urineuſes ſont plus abondantes, au lieu que dans les Végétaux le phlogiſtique l'emporte, car c'eſt des Végetaux qu'eſt tiré l'*Ether* du Docteur *Frobenius*.

IV. Les ſubſtances graſſes fourniſſent le phlogiſtique, le phlogiſtique produit une ſuie, & cette ſuie donne un ſel Urineux.

V. De l'huile corroſive du ſoufre, on retire une huile pure & ſubtile qui y eſt intimément unie, c'eſt-là le feu actuel du Phoſphore, que le ſimple frottement, que le moindre degré de chaleur enflamme.

VI Quand on ſçait bien faire le Phoſphore, on eſt le maitre de ſublimer le *Magma* Savoneux de l'Urine en Phoſphore, ou en ſoufre. Il n'y a de difference que dans le tour de main.

OBSERVATIONS

Des Apparences Céleſtes, nommées Etoiles Nébuleuſes, *que l'on obſerve parmi les Etoiles fixes.*

Par M. Guillaume *Derham*, Docteur en Théologie, Chanoine de *Windſor*, & Membre de la Société Royale.

LEs Etoiles Nébuleuſes méritent plus d'attention & de recherches que l'on ne ſe l'eſt imaginé juſqu'ici. L'Automne dernier je fis avec mon Teleſcope à réflexion de huit pieds, quelques bonnes Obſervations de ces Apparences Céleſtes, & je crois devoir en rendre compte à la Compagnie pour exciter les Aſtronomes à en faire de nouvelles, d'autant plus que je ne ſuis point en état de les continuer, parce que les Miroirs de mon Téleſcope à reflexion ont perdu leur poli, & qu'ils ne peuvent plus ſervir.

Pour bien diſtinguer & obſerver les Etoiles Nébuleuſes, il faut abſolument avoir d'excellens Verres, autrement ce ſeroit perdre ſon tems, ſuivant l'Expérience que j'en ai faite.

On a donné le nom d'Etoiles Nébuleuſes aux Apparences Céleſtes dont nous parlons ici, & cependant ce ne ſont point des Etoiles, ce ne ſont pas non plus des corps qui produiſent ou qui réfléchiſſent la lumiére comme le Soleil, la Lune & les Etoiles fixes, ce ne ſont point enfin des amas d'Etoiles comme la Voie Lactée, mais ce ſont des eſpaces blanchâtres qui reſſemblent à de

petits pelotons de nuages ou à des vapeurs légeres, & c'eſt cette reſſemblance qui les a fait appeller Nebuleuſes.

La plus grande partie des Etoiles Nébuleuſes eſt diſperſé en divers endroits du Ciel. *Hevelius* dans le *Prodrome de ſon Aſtronomie* en a donné le Catalogue, & je vais le copier ici, parce qu'il ſera utile à ceux qui auront envie d'obſerver ces Etoiles.

CATALOGUE

Des Nébuleuſes, tiré de Hevelius.

Place des Nébuleuſes.	Aſcenſion droite des Nébuleuſes en 1660.			Déclinaiſon des Nébuleuſes en 1660.		
	Degrés.	M.	S.	D.	M.	S.
Dans la Ceinture d'Andromede.	6.	4.	45.	39	27.	57. N.
Dans le Front du Capricorne.	300.	2.	53	20.	1.	53 S.
En-deçà de l'Oeil du Capricorne	301.	59.	55.	19	11.	30. S.
Au-delà de l'Oeil du Capricorne	302.	35.	9.	19	36.	0. S.
Au-deſſus des deux dernieres, tout pres de l'Oeil du Capricorne.	302.	25.	31	18.	48.	58. S.
En-deçà de l'Etoile qui eſt au-deſſus de la Queue du Cigne & de la derniere de ſon pied Septentrional.	304.	54	8.	47.	54	20. S.
Au-delà de l'Etoile qui eſt au-deſſus de la queue du Cigne, hors de cette Conſtellation	312.	10.	5.	53.	05.	20. N.
En dehors du pied gauche d'Hercule	264.	52.	46.	48.	9.	10. N.
Dans le pied gauche d Hercule	265.	38.	37	38.	5.	50. N.
Sur le ſommet de la tête d'Hercule.	252.	24.	3.	13.	18.	37. N.
A l'oreille de Pégaſe.	332.	38.	48	3.	3.	12. N.
Sur le bord Occidental du Bouclier de *Sobiesky*.	272.	32.	34.	14.	23.	35. S.
Sur le fléau de la Balance.	219.	26.	15.	9.	16	27. S.
Au-deſſus du dos de la Grande Ourſe.	183.	32.	41.	60.	20.	33. N.
Dans la troiſiéme jointure de la Queue du Scorpion.	12.	43	00. ♑ Longit.	19.	1.	0. S. Latitude.
Entre la queue du Scorpion & l'Arc du Sagittaire.	26	32	00. ♑ Longit.	11.	25.	0. S. Latitude.

Outre

Outre ces Etoiles Nébuleuſes, le Docteur *Halley* en a découvert d'autres dont il a parlé dans le N 347 des *Tranſactions Philoſophiques*. Une dans l'Epée d'*Orion*, une dans le *Sagittaire*, une dans le *Centaure*, (qui n'eſt pas viſible en *Angleterre*) une en-deçà du pied droit d'*Antinoüs*, une dans *Hercule*, & une enfin dans la ceinture d'*Andromede* (*a*).

De ces ſix Etoiles Nébuleuſes, j'en ai obſervé cinq très-ſoigneuſement avec mon excellent Téleſcope à réflexion de huit pieds, & j'ai reconnu qu'elles étoient véritablement Nébuleuſes, à l'exception cependant de celle qui eſt en-deçà du pied droit d'Antinoüs; car cette derniere n'eſt certainement pas une Nébuleuſe, c'eſt plutôt un aſſemblage d'Etoiles à-peu-près ſemblables à celles de la Voie Lactée.

Je n'ai pas trouvé une grande différence entre les quatre autres Nébuleuſes, les unes ſeulement ſont plus rondes, & les autres plus ovales, mais ni les unes ni les autres ne renferment d'Etoiles fixes, capables de produire la lumiere qu'elles fourniſſent. Il s'en trouve à la vérité quelques-unes dans la Nebuleuſe de l'Epée d'Orion; mais ces Etoiles ne ſont viſibles qu'avec le Teleſcope. Comment pourroient-elles donc produire la Lumiere qu'envoient les Nébuleuſes qui les environnent?

Ce ſont ces Etoiles qui m'ont fait appercevoir que les Nébuleuſes ſont plus éloignées que les Etoiles fixes, & c'eſt à cette remarque que je dois le reſte de mes recherches. En effet, j'ai été à portée de voir de la maniere la plus ſenſible & la plus certaine que toutes les Nébuleuſes viſibles ou à l'œil ſimple, ou par le Teleſcope, étoient à des diſtances immenſes au-delà des Etoiles fixes, elles m'ont paru même auſſi éloignées des Etoiles fixes que les Etoiles fixes le ſont de la Terre.

Après

(*a*) On a oublié de parler ici d'une Etoile Nébuleuſe fort connue ſous le nom de *Praſepe* ou Crêche qui eſt dans la Conſtellation de l'Ecreviſſe. Mrs *Caſſini* & *de la Hire* firent le 22 Mai 1692 à 9 heures 30 minutes du ſoir l'Obſervation du paſſage de la Planete de Mars par les Etoiles de cette Nébuleuſe, & M. *de la Hire* en donna une figure fort exacte: on y voit la diſpoſition de ces petites Etoiles entre elles & avec Mars, & le mouvement de Mars. Les diſtances des principales Etoiles ſont auſſi marquées.

Galilée avoit déja donné dans ſon *Nuncius Sidereus* une figure des Etoiles qui compoſent la Nébuleuſe de l'Ecreviſſe, mais cette figure eſt ſi peu exacte, qu'il n'eſt pas poſſible d'y reconnoître la diſpoſition de ces Etoiles en les compaſant avec le Ciel. *Mem. de l'Acad. Royale des Sciences*, A. 1692 30 Juin, p. 105 & ſuiv. ou To. 10 *du Nouveau Recueil*, p. 515 & ſuiv.

En 1707 M. *Maraldi* obſerva encore dans le mois de Juin le paſſage de Mars par l'Etoile Nébuleuſe de l'Ecreviſſe, & il donna une figure des Etoiles qui compoſoit cette Nébuleuſe, il ſe contenta de marquer les plus claires. Elles montent au nombre de 20. *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* de 1707 p. 334.

Après le grand nombre d'observations certaines & constantes que j'ai faites des Nébuleuses (*a*) je puis assurer que ce ne sont pas des corps lumineux comme le Soleil & la Lune qui envoient vers nous de

(*a*) M. *Halley* dans un Mémoire imprimé en 1716 N. 347 des *Transactions Philosophiques* dit, „ que les Nébuleuses paroissent à la vue simple, „ sans Télescope, comme des Etoiles „ de la dernière grandeur; mais il est „ persuadé qu'elles ne sont réellement qu'une lumiere qui vient d'un „ fort grand espace dans l'Ether, au „ travers duquel est répandu un milieu „ lucide qui brille pas lui même. „ Cet habile Astronome prétend qu'on ne voit aucune apparence d'Etoile au milieu de quelques-unes de ces taches brillantes, & que la forme irréguliere de celles qui ont des Etoiles démontre que leur éclat ne vient pas d'un centre lumineux.

Mrs *Cassini* & *de la Hire* semblent être d'avis dans les *Mem. de l'Acad. de* 1692 p. 105 que les Nébuleuses sont de petites Constellations composées de quantité d'Etoiles presque imperceptibles toutes ensemble. C'est pourquoi ils regardent l'observation de la conjonction des Planetes avec les Nébuleuses comme d'une très-grande utilité en Astronomie. Dans un grand nombre de petites Etoiles ramassées, il s'en rencontre toujours quelqu'une avec laquelle la conjonction se fait plus précisément que si, dans l'espace qu'occupe la Nébuleuse, il n'y avoit qu'une seule Etoile.

Dans la Nébuleuse de la Ceinture d'Andromede, l'on ne voit point briller plusieurs petites Etoiles, mais l'on y apperçoit seulement quelques légers rayons de lumiere blanchâtre, & d'autant plus clairs qu'on approche davantage du centre. Ce centre n'est lui même masqué que par une foible clarté. Dans cette Nébuleuse, ou M. *Cassini* a apperçu de ces étincelles qu'il avoit vues quelquefois dans la lumiere Zodiacale, & M. *Godefroi Kirch* a remarqué qu'elle souffre des changemens, qu'elle paroit & qu'elle disparoit par reprises. La plûpart des Nébuleuses, dont on trouve le Catalogue dans le Mémoire de M. *Derham*, font voir des apparences qui ont plus ou moins de rapport avec la précédente. Enfin M. *Huygens* découvrit en 1656 autour de la Nébuleuse d'Orion un espace lumineux de figure irréguliere moins foncé que le reste du Ciel.

Toutes ces Apparences, tous ces Phenomènes éprouvent de grands changemens, ils sont sujets à de grandes variétés, la densité de la lumiere, la figure, la forme ne paroissent plus les mêmes aujourd'hui que dans le tems qu'on les a découvertes.

Ces Observations portent M. de *Mairan* à demander dans son *Traité de l'Aurore Boréale*, Sect. 5 Quest. 2 si les Nébuleuses ne seroient pas des Etoiles qui seroient une Atmosphere? Si cette Atmosphere ne pourroit pas être assez épaisse, assez lumineuse, assez étendue pour se montrer en présence de leur globe, ou même pour en offusquer la lumiere? & si la position différente & la distance énorme de ces Etoiles ne feroient pas capables de confondre & de mutiler à nos yeux la plûpart de ces Atmospheres? En effet les Etoiles fixes sont-elles parmi jusqu'à présent différentes du Soleil qui occupe le centre de notre Tourbillon? Si cela est, ne se peut-il pas trouver, suivant la reflexion de M. de *Mairan*, quelqu'un de ces Soleils ou des traits légerement marqués dans le nôtre, qui le feront infiniment davantage? Ces doutes paroissent beaucoup plus clairs que les affirmations qu'on trouve ailleurs sur ce point d'Astronomie.

Le célebre M. *Whiston* est à peu près du même sentiment que M. de *Mairan*. Il croit que les Nébuleuses

de la lumiere. Je ſuis perſuadé encore que ce n'eſt pas l'aſſemblage de la lumiere de pluſieurs Etoiles comme la Voie Lactée, mais je les regarde comme de vaſtes Régions de lumiére placées au-delà des Etoiles fixes, & entiérement dépourvues d'Etoiles. Je dis *des Régions*, parce que j'entens des eſpaces de la plus vaſte étendue, capables enfin d'être auſſi immenſes qu'ils nous le paroiſſent dans le grand éloignement où nous en ſommes.

Puiſque ces eſpaces ſont dépourvus d'Etoiles, & que dans Orion même

ſont des Aſtres ou des Etoiles reconnoiſſables de tachet beaucoup plus épaiſſes, beaucoup plus étendues, beaucoup plus denſes que les taches du Soleil, & il appuie ſa conjecture ſur l'Analogie que l'on doit ſuivre en Aſtronomie, lorſqu'on n'a point d'Obſervations pour guider. *Aſtronomical Principles of Religion Natural and Revealed.* Londres 1725 8 part. 3. p. 70 & ſuiv.

M. de *Maupertuis* n'eſt nullement embarraſſé à rendre raiſon des Obſervations des Nébuleuſes, faites par M. *Derham*. L'Explication même de ces Phénoménes Céleſtes lui paroît une ſuite néceſſaire de la Théorie établie dans le *Diſcours ſur la Figure des Aſtres*. En effet, il eſt très vraiſemblable que parmi les Nébuleuſes il y a des Maſſes lumineuſes, ou dans cet Meſſier lumineuſes il doit y avoir pêſanteur & forte centrifuge, par conſéquent elles ſont autant des figures ſoumiſes, comme toutes les autres, aux loix établies par M. de *Maupertuis*. Ces Meſſrs de matiére, ſoit lumineuſe, ſoit réfléchiſſant la lumiere, peuvent être des ſphéroïdes de toute eſpéce, elles peuvent approcher de la ſphéricité, elles peuvent être fort applaties. Celles qui approchent de la ſphéricité ſeront voir comme des eſpaces circulaires, quelqu'angle que faſſe l'axe de leur révolution avec le plan de l'Ecliptique. Les autres, dont la figure eſt applatie, doivent paroître ellipſoidales ou ovales, ſuivant que le plan de leur Equateur ſe confond à l'Ecliptique. Ces maſſes peuvent avoir encore des figures plus irréguliéres ſuivant leurs différentes inclinaiſons & leurs différentes diſtances.

M. de *Maupertuis* n'oſe pas décider ſi la matiere des Nébuleuſes eſt auſſi lumineuſe que celle des Etoiles, ou ſi les Nébuleuſes ne brillent moins que parce qu'elles ſont plus éloignées.

Il ne détermine pas non plus ſi les Etoiles qu'on obſerve dans l'eſpace lumineux de ces Nébuleuſes ſont au delà ou en-deçà de ces Maſſes. Car comment juger de l'éloignement de deux objets qui n'ont point de parallaxe, & qui ſont à des diſtances immenſes? Enfin il conclut que les eſpaces lumineux des Nébuleuſes ſont les Diſques de quelques Corps Céleſtes.

Il eſt inutile de s'étendre davantage ſur la Théorie de M. de *Maupertuis*: on voit ſeulement combien il eſt facile d'expliquer par ſes principes la diſparition de certaines Etoiles & la diminution de la lumiere de quelques autres. Il ſuffit d'imaginer différentes formes, & différentes figures dans ces Etoiles, de ſuppoſer les unes applaties, les autres, ſphériques, &c. Ces ſuppoſitions fondées ſur une Théorie fine & délicate de la formation des Aſtres, & appuyées ſur les loix les plus certaines de la Mécanique, ne doivent point être conſidérées comme des ſuppoſitions avancées gratuitement. Tout cecí eſt parfaitement bien développé dans le *Diſcours ſur la Figure des Aſtres* & dans un *Mémoire ſur les Figures des Corps Céleſtes*, imprimé parmi les *Mémoires de l'Acad. Royale des Sciences* de 1734 p. 55.

même les Etoiles ſont très-petites en comparaiſon des Nébuleuſes, il paroit bien certain que les Nébuleuſes n'empruntent point leur lumiere des Etoiles. Ainſi je laiſſe à la grande ſagacité, & à la penétration de cette illuſtre Société à décider ſi les Nébuleuſes ſont des corps lumineux particuliers, ou s'il ne ſeroit pas très-probable qu'elles fuſſent des vuides ou des ouvertures pour découvrir l'immenſe région de la lumiere placée au-delà des Etoiles fixes. En effet, de tous les tems les Auteurs ſacrés & profanes ont été perſuadés qu'il y avoit une region au delà des Etoiles. Ceux qui ont imaginé des Orbes Solides ou Criſtallins, ont cru qu'il y avoit un Empirée au-delà des Criſtallins & du Premier Mobile, & ceux qui n'ont point admis de Criſtallins, mais qui ont ſuppoſé que les corps céleſtes flottent dans l'éther, ont prétendu que la région des Etoiles ne bornoit point l'Univers, & qu'au delà etoit un eſpace qu'ils ont nommé la 3e Région, & le 3e Ciel.

Avant que de finir ces Remarques, il eſt bon d'obſerver que parmi les Nébuleuſes de *Hevelius*, les unes paroiſſent plus grandes & plus ſenſibles que les autres, mais j'avoue que je n'ai point eu occaſion de déterminer leur véritable grandeur, j'ai ſeulement trouvé celle de la Ceinture d'Andromede la plus Conſiderable de toutes celles que j'ay vues. Dans les cartes des Conſtellations, les Nebuleuſes les plus remarquables ſont les trois qui ſont voiſines de l'œil du Capricorne, enſuite celles du pied d'Hercule, puis celles de la 3.e jointure de la queuë du Scorpion, & les moindres de toutes enfin ſont les Nébuleuſes placées entre la queuë du Scorpion & l'arc du Sagittaire. Si l'on veut bien obſerver ces Etoiles Nébuleuſes ou toute autre, je le répéte encore, il faut ſe ſervir d'excellens Verres, autrement j'ai éprouvé que ce ſeroit peine perdue.

OBSERVATIONS MAGNETIQUES

Faites au Mois de Mai, Juin & Juillet 1732 *dans l'Océan Atlantique ou Occidental, & Deſcription d'une Trombe d'Eau, par M. Joſeph* Harris, *communiquées par M. George* Graham, *de la Societé Royale.*

LA connoiſſance de la variation de l'Aiguille Aimantée eſt ſi importante, que ſans elle un Marin ne peut être inſtruit de ſa route, & la Théorie de l'Aimant bien établie deviendroit ſi utile, que l'on ſeroit en état d'eſtimer les Longitudes, ſi l'on avoit des obſervations exactes & pluſieurs fois repétées en differens endroits. Il faut donc obſerver & travailler ſans reláche, juſqu'à ce

ce qu' on parvienne à des connoiſſances plus approfondies.

J'ai montré, il y a quelque tems, les imperfections de la Bouſſole Azimutale ordinaire, & j'ai fait voir combien peu cet Inſtrument répond à l'uſage auquel il eſt deſtiné. Pour remedier aux principaux defauts de cet Inſtrument, j'en ai propoſé un nouveau, dont j'ai donné la deſcription; & les experiences que j'en ai faites, m'ont confirmé ſuffiſamment dans l'opinion que j'en avois. J'aurois bien déſiré que ceux qui ont toutes les commodités néceſſaires pour faire des obſervations ſur la Bouſſole, euſſent déterminé le diametre & le poids de l'Aiguille Aimantée, & de la (*a*) Roſe de papier, & qu'ils euſſent donné le rapport de la peſanteur de ces deux piéces priſes ſéparément. Il auroit auſſi fallu prendre garde que le frottement n'eût été plus fort qu'il le faut pour empêcher la Roſe de papier d'être trop expoſée au mouvement du Vaiſſeau. Quelques obſervations me portent à croire que la Roſe de papier ne doit pas avoir plus de ſix pouces de diametre, & quoique celles dont on ſe ſert ordinairement rempliſſent aſſez l'uſage auquel on les deſtine, elles m'ont paru trop peſantes pour des expériences délicates.

Dans les mois de Mars & Avril 1732 la Variation à *Black-River* dans la *Jamaique* fut très-exactement obſervée de 6° à 6° 05 à l'Eſt.

On trouvera dans la Table ſuivante le reſte des Obſervations que j'ai faites.

Latitude. Nord.		Longitude de Londres à l'Oueſt.		Variation.	Latitude.		Longitude de Londres à l'Oueſt.		Variation.
D.	M.	D.	M.	Dégrés.	D.	M.	D.	M.	Dégrés.
27.	00.	80.	00.	4. Eſt.	35.	55.	65.	30.	5. Oueſt.
28.	45.	80.	00.	3 ½.	38.	06.	60.	30.	6 ½.
31.	00.	77.	45.	1 ¾.	39.	10.	57.	30.	8 ½.
32.	15.	72.	30.	00.	39.	40.	56.	30.	8 ¾.
32.	40.	72.	00.	1. Oueſt.	43.	00.	45.	00.	9 ½.
32.	45.	71.	30.	1 ½.	43.	05.	44.	35.	9 ½.
32.	52.	70.	40.	2 ¼.	44.	40.	35.	15.	11 ½.
34.	30.	67.	25.	4 ½.	47.	20.	20.	20	11.

(*a*) Pour ſoutenir les grandes Roſes, les Anglois ne ſe ſervent point comme nous de cerfon, mais d'une feuille de Tale très-mince, collée entre deux feuilles de papier. Le Tale ſoutient parfaitement la Roſe, & les grandes Roſes Angloiſes ne péſent pas plus que nos petites.

L'Inſtrument dont je me ſuis ſervi, étoit ſi facile à manier, qu'à moins que la Mer n'eût été fort agitée, on auroit pu être ſûr de l'obſervation à un quart de degre, ſi la Roſe avoit été portée à la même préciſion. En comparant pluſieurs obſervations faites dans les mêmes circonſtances, par exemple, dans la même ſaiſon, la vertu de l'Aiguille ne m'a pas paru toujours d'une égale force. Quelquefois pluſieurs obſervations s'accordoient avec la derniere juſteſſe, & d'autrefois la Roſe étoit éloignée de ſon Méridien (d'un côté ou d'un autre indifféremment) d'un dégré & plus, j'ai fait cette obſervation ſur pluſieurs Roſes. J'ai encore été fort ſurpris de voir qu'avec la même Roſe il ſe trouvoit quelquefois deux dégrés de différence entre le matin & le ſoir du même jour. Cette variation ſubſiſtoit ſans changement pendant pluſieurs jours, elle diſparoiſſoit enſuite pendant une ſemaine ou davantage, & elle revenoit encore, & duroit autant que la prémiere fois.

D'une part cette grande différence, & de l'autre l'accord conſtant des obſervations faites pendant la même après-dinée, me portent à ſoupçonner de l'erreur dans la façon d'obſerver, j'avoue que je n'ai pas pu la découvrir, mais quelle qu'en ſoit la cauſe, elle vient certainement du même endroit, car la Variation Occidentale étoit conſtamment moindre le matin que l'après midi. J'ai examiné ſoigneuſement ſi cette différence ne venoit pas de l'Inſtrument, ou de quelque morceau de Fer placé par hazard au voiſinage de l'endroit où l'on a coutume de mettre la Bouſſole pour obſerver, mais je me ſuis abſolument déſabuſé de ces ſoupçons. Je ne ſçais ſi avant moi l'on a fait de ſemblables obſervations, mais je crois qu'il ſeroit bon que ceux qui ont l'adreſſe & les inſtrumens néceſſaires, communiquaſſent ce qu'ils pourront trouver dans le même genre.

Il ſemble après ce que je viens de dire, que les calculs de la Table précédente ne peuvent pas être d'une exactitude ſcrupuleuſe, mais je ſuis ſûr que l'erreur ne va jamais à plus d'un demi dégré, car ſort ſouvent pour avoir une ſeule obſervation, j'en a fait pluſieurs de ſuite, très-près les unes des autres, j'en ai pris le terme moyen, & j'ai toujours eu égard aux circonſtances qui appartenoient à chacune en particulier; ainſi mes obſervations ſont auſſi exactes qu'elles peuvent l'être ſur Mer. Il ne peut pas y avoir d'erreur ſenſible par rapport aux Longitudes, parce que, quand nous prîmes terre, l'eſtime ſe trouva beaucoup plus exacte qu'elle n'a coutume d'être, elle nous donnoit la terre avec préciſion. Je choiſirai une autre occaſion pour publier quelques obſervations ſur l'Aimant faites avec grand ſoin à la *Jamaïque*.

Je vais à préſent faire la deſcription d'une Trombe d'eau que nous

nous avons vue le 21 Mai 1732 au coucher du Soleil à 32° 30′ de Latitude Septentrionale, & à 9° de Longitude à l'Eſt du Méridien du Cap *Florida*.

Lorſque nous commençames à appercevoir la Trombe, elle étoit entiere, ayant la figure, & la proportion d'une tromperte à parler de loin (*Planche* 2 *fig.* 2.) Par ſon extrémité étroite qui etoit tournée en bas, elle touchoit à la Mer, mais ſon extrémité évaſée ſe terminoit dans un nuage noir & épais. La Trombe étoit auſſi fort noire, & à meſure qu'elle s'élevoit, ſa couleur devenoit plus foncée. Elle paroiſſoit exactement perpendiculaire à l'Horizon, & ſes côtés parfaitement unis ſans la moindre inégalité. Dans l'endroit où elle tomba, l'Eau de la Mer fut élevée à une hauteur conſidérable, & parut de loin comme une grande fumée. Cette Trombe ſe ſoutint encore une minute apres que nous l'eumes apperçue, mais en trois minutes elle fut entiérement diſſipée. Elle commença à ſe détruire par le bas, & ainſi ſucceſſivement juſqu'au nuage noir qui la terminoit. La partie ſupérieure étoit dans tout ſon entier ſans altération ſenſible, lorſque la partie inférieure étoit déja anéantie.

Dans ce moment nous crumes qu'il tomboit au voiſinage une très-groſſe pluie. Quand la Trombe ſe diſſipa, le bas de la partie qui reſtoit encore étoit irréguliet, il reſſembloit au tronc d'un arbre rompu. Le vent étoit peu conſidérable, & le Ciel très-ſerein. Nous jugeames que cette Trombe étoit à deux lieuës de nous, & je crois que l'angle ſous lequel l'extrémité étroite paroiſſoit, étoit au moins de 20 minutes. Suivant cette eſtime, la groſſeur de la Trombe par le haut devoit être de 60 verges, & la hauteur ou longueur, des $\frac{1}{4}$ d'un mille. (*a*)

(*a*) M. *Muſſchenbroek* a donné une bonne Explication de la formation des Trombes à la page 798 de ſes *Eſſais de Phiſique imprimés à Leide*, en 1737. Il penſe que ce ſont des Nuages reſſemblés & comprimés par deux vents qui ſouflent directement l'un contre l'autre avec la même force. Il compare l'action de ces vents oppoſés à l'action de deux puiſſances placées à la circonférence extérieure d'une Roue; Il n'eſt pas difficile d'appercevoir l'application de ce principe à tous les cas & à toutes les varietés des Trombes. M. *Bouguer* a fait près de *Quito* l'Obſervation d'une Trombe de Sable, qui confirme cette Théorie; il a vu que cette Trombe étoit formée par l'action de deux vents qui ſouffloient violemment & dans une direction contraire. La Trombe fut perpendiculaire tant que les vents eurent une force égale; mais l'un de ces vents étant venu à diminuer un peu, la Trombe ſe courba du côté du vent le moins fort, & enfin elle ſe diſſipa lorſque le tourbillonnement de ces vents ceſſa.

Dans les différentes figures des Trombes de Mer obſervées par les Voyageurs, le plus grand nombre eſt de celles qui ſont inclinées à l'horizon, ce qui doit être dans le ſiſtême de M. *Muſſchenbroek*.

HISTOIRE

D' un Tremblement de Terre qui a deſolé en 1731 la Pouille, & preſque tout le Royaume de Naples.

Par M. Nicolas *Cyrilli*, Prémier Profeſſeur de Médecine en l' Univerſité de *Naples*, & de la Société Royale.

J' Ai cru en donnant ici l' hiſtoire du Tremblement de Terre qui a déſolé cette année la *Pouille*, & preſque tout le Royaume de *Naples*, faire un travail également utile pour perfectionner la Phiſique, & pour remplir les vues de la Société Royale. M. Felix *Roſeto*, Docteur en Philoſophie & en Médecine, fort verſé dans les Mathématiques & dans les Belles Lettres, ci-devant mon diſciple, & maintenant établi dans la *Pouille*, m' a communiqué ſes Obſervations; j' en ai reçu auſſi de différentes perſonnes qui demeurent à *Giovanazzo* & à *Foggia*. C' eſt ſur tous ces Memoires que j' ai rédigé l' Extrait ſuivant.

Le 9 Mars de l' année $173\frac{0}{1}$ vieux ſtile, à 4 heures du matin, on ſentit un Tremblement de Terre preſque par tout le Royaume de *Naples* & dans la *Pouille*. Il fut tres-violent. Pendant ſa durée, on obſerva toutes les différentes eſpéces de Tremblement dont les Anciens ont parlé: on s' apperçut d' abord d' un trémouſſement, enſuite on remarqua une pulſation (Σφυγμὸς) comme le dit *Ariſtote*, ou une ſecouſſe, ainſi que l' appelle *Poſidonius* dans *Seneque*: enfin on ſentit un balancement, ou un mouvement ſemblable à celui d' un Vaiſſeau. Tous ces differens mouvemens ſe ſuccéderent les uns aux autres pendant l' eſpace des trois prémiers minutes & quelques ſecondes. Mon ami n' a pas marqué ſi les balancemens & les oſcillations de la Terre ſe ſont faites ſuivant des Cercles paralleles à l' Equateur. Cependant c' eſt un Phénoméne qui paroît conſtant par les Obſervations des Philoſophes modernes, & comme il peut ſervir beaucoup à prouver le mouvement diurne de la Terre, j' y ai apporté bien de l' attention, je l' ai remarqué (& d' autres l' ont auſſi remarqué) non ſeulement dans ce dernier Tremblement, mais encore dans d' autres Tremblemens de Terre.

Le Ciel étoit alors charge de nuages épais, bas & immobiles qui furent diſſipes enſuite par un petit vent de Nord. Le jour ſuivant, le Soleil parut pâle & languiſſant, comme s' il eût été caché par des nuages tres-legers, cependant le Ciel étoit aſſez ſerein, & l' on ne voyoit point de nuages. La même obſervation fut encore faite

les

les jours qu'il y eut des repriſes violentes du Tremblement de Terre. Les Pêcheurs qui étoient occupés ſur le bord de la Mer, lorſque le Tremblement commença, ſentirent tout d'un coup la Mer s'enfler, ils eſſuyerent à *Seponto* & à *Barletta* une tempête qui s'éleva du côté du Nord, & quoiqu'il ne fit pas de vent, ils n'en coururent pas moins riſque de faire naufrage.

Le lendemain 10 Mars à huit heures du matin, on ſentit dans la même Province un nouveau Tremblement, mais plus court & moins violent; il ne fut point cependant aſſez foible pour ne pas s'étendre juſqu'à *Naples*. Avant cette ſecouſſe, les habitans de la *Terre de Bari* apperçurent autour du Mont Gargan une eſpece d'embraſement comme un prompt éclair qui ſe diſſipa en fumée. Aux environs de *Foggia* ce Tremblement de Terre & les autres Tremblemens qui arriverent en Avril, en Octobre & en Novembre furent le plus ſouvent précédés d'un vent de Nord-Eſt violent, quelquefois cependant il regnoit dans l'air un calme parfait.

Il y eut beaucoup de maiſons renverſées & beaucoup d'hommes enſevelis ſous les ruines; il périt environ 600 perſonnes.

La ville de *Foggia* parut être le centre de ces Tremblemens de Terre: car l'on y ſentit les ſecouſſes les plus violentes, & il y arriva le plus d'accidens, les effets en furent moins marqués dans les autres endroits à proportion de leur éloignement de cette Ville. Ainſi l'on peut dire que la propagation de ces Tremblemens diminua en raiſon doublée des diſtances. La différente ſolidité ou l'interruption du terrain purent peut-être apporter quelque changement à cette régle, mais en général elle eſt conſtante pour toutes les eſpéces de mouvement. Deux Phiſiciens ont voulu s'en aſſûrer par expérience, & pour cela ils ont fait de concert des Obſervations ſur les Oſcillations du Pendule dans des lieux ſitués à des diſtances inégales de *Foggia*. Des Pendules d'une palme de long, appliqués à un demi Cercle gradué, & mis en mouvement à *Aſcoli* & à *Giovenazzo* pendant les ſecouſſes des Tremblemens, s'écarterent plus ou moins de leur centre d'Oſcillation à proportion de la diſtance où ces villes ſont de *Foggia*. A *Aſcoli*, qui eſt plus près de *Foggia*, le Pendule s'écarta davantage, à *Giovenazzo* qui eſt plus éloigné, le Pendule s'écarta moins, & ces différens écartemens furent entre eux preſque en raiſon doublée de la diſtance d'*Aſcoli* & de *Giovenazzo* au centre du Tremblement de Terre. C'eſt pourquoi on a obſervé que le moindre mouvement de la Terre à *Foggia* faiſoit remuer un peu le Pendule à *Aſcoli*, tandis qu'à *Giovenazzo* il étoit immobile.

On a remarqué en pleine campagne que toutes les ſecouſſes qui ſe ſont fait ſentir pendant près d'un an, ont toujours été precedées

de

de mouvement dans l'Air, & de bruits effrayans. On lit auſſi dans *Pline*, liv 2 ch. 8 que quelquefois des bruits terribles, des mugiſſemens & des cris ſemblables à ceux d'une voix Humaine annoncent les Tremblemens de Terre. Le bruit & le mouvement qu'on entendoit dans l'Air avant les ſecouſſes, avoient une direction entierement oppoſée à celle des ſecouſſes, car au lieu de ſe porter du centre à la circonference, de la circonférence ils ſe réuniſſoient au centre. Ce Phénoméne a fort embarraſſé les Phiſiciens, ſon Explication m'écarteroit trop de mon objet.

Je remarquerai ſeulement qu'*Ariſtote* donne dans ſes Météores une idée bien différente de cette circonſtance des Tremblemens de Terre: il s'imaginoit que pour les produire, il falloit un vent extérieur, & il croyoit que les côtes d'*Achaïe* n'avoient été ébranlées dans un Tremblement de Terre que par l'action oppoſée des vents de Nord & de Midi qui ſouffloient en même-tems. Peut-être pourroit-on ſoupçonner avec quelques Phiſiciens que les Tremblemens de Terre légers, qui ſuccédent à des vents d'Eſt violens, viennent de ce que le mouvement diurne de la Terre eſt retardé, du moins dans l'endroit où ces vents ſouflent.

Enfin le Tremblement de Terre fit paroître dans la *Pouille* une ſource abondante d'eau trouble & chaude, auprès d'une Maiſon des Chartreux, nommée *Tre Santi* (dont le Bâtiment avoit été renverſé par le Tremblement le 1 de Mars) à l'endroit où le lit du Torrent appellé *Fontana del Peſce* eſt le plus profond. Ce Phénomene n'a rien de nouveau, & les Anciens le connoiſſoient, car on lit dans leurs Ouvrages que, quand la Terre s'entre-ouvre, l'Eau en ſort de la même maniere qu'elle entre dans un vaiſſeau où il y a des fentes, & que les ouvertures de la Terre ne fourniſſent pas ſeulement de petites ſources, mais qu'elles cauſent des deluges ou des inondations capables de ſubmerger des Villes entiéres. Mais de pareilles opinions paroîtront abſurdes aux Phiſiciens qui connoiſſent la véritable ſtructure du Globe Terreſtre, elles ne ſerone tout au plus vrai-ſemblables que pour ceux qui penſeront avec *Thales*, ſi l'on en croit *Séneque*, que la Terre eſt ſoutenue par les Eaux, & qu'elle peut en recevoir un mouvement de fluctuation, ſemblable à celui d'un Navire.

La ſource qui avoit paru à *Tre Santi*, ſe tarit peu à peu, & au bout d'un mois on ne la vit plus. Le Sable ſec conſerva encore quelque tems l'odeur de ſoufre. *Pline* rapporte, Liv. 31 ch. 4 que dans certains endroits les Tremblemens de Terre font ſortir de l'Eau, tandis qu'ils en font diſparoître dans d'autres. Ainſi il ne faut plus s'étonner que l'on diſe qu'il y ait des Lacs, des Fontaines, des Rivieres dans des lieux où il n'y en avoit point autrefois, & que

dans

dans les lieux où il y en avoit, on ne les retrouve plus.

Tout le monde assure que, pendant le premier Tremblement de Terre, l'eau des puits les moins profonds étoit sortie par dessus les bords. Il faut bien se garder de croire que les secousses aient été capables de soulever l'eau & de vuider ces puits: si cela étoit vrai, elles auroient bouleversé & detruit entierement le Royaume de *Naples*, mais il se peut que par le Tremblement, les sources des puits soient devenues plus abondantes, ou qu'il s'en soit formé de nouvelles.

On examina l'eau de la Source de *Tre Santi*, & voici ce que l'on trouva.

I. On prit deux mesures égales d'eau de *Tre Santi* & d'eau de pluie, on les pésa, & l'on vit avec l'Aréometre que l'eau de pluie pésoit une livre juste, & l'eau de *Tre Santi* une livre 8z grains, cette eau, comparée avec une mésure égale d'eau de fontaine du lieu, qui est un peu salée, pésoit 15 grains de plus.

II. Une livre de l'eau de *Tre Santi* distillée jusqu'à siccité laissa au fond du vaisseau une demie dragme d'une matiere approchante du *Crocus* ou *Safran de Mars*, mélée avec un scrupule de Terre blanche insipide. Quand cette matiere fut séche & réduite en poudre, l'Aimant en attira quelques particules rougeâtres. Pendant la distillation, les assistans sentirent une odeur de soufre assez pénétrante. Ce sont là des Observations qui tendent, de même que les Expériences célébres de feu M. *Lemery*, à prouver que les Volcans & les Feux Souterrains sont formés par un mélange de soufre & de fer, & que l'inflammation successive de ces feux cachés produit les Tremblemens de Terre.

III. Enfin l'on mit infuser dans deux livres d'eau de *Tre Santi*, trois dragmes de Galles du Levant (dont on se sert pour faire de l'Encre) réduites en poudre tres-fine, au bout de quatre heures l'eau avoit pris une couleur bleue légére, & il se précipita une poudre.

La Rélation que l'on vient de lire est exacte & véritable par le soin que l'on a pris d'ometre tous les détails fabuleux & toutes les circonstances étrangeres que rapporte en pareilles occasions un Peuple consterné par la crainte.

OBSER-

OBSERVATION

De l'Eclipſe de Lune du 1 Décembre 1732 faite à Rome *dans le Palais de M. le Cardinal* De Via ; *par M. Didace* Revillas, *Abbé de l'Ordre de Saint Jerôme ; par M. l'Abbé Jean* Bottari, *& par M. Euſtache* Manfredi.

Obſervations faites avec un Téleſcope de dix palmes.

Tems vrai après midi.

H.	M.	S.	
8.	45.	28.	Pénombre déja ſenſible.
	49.	14	Pénombre plus forte
	51.	19.	Commencement de l'Eclipſe.
		44.	Grimaldi commence à entrer dans l'ombre.
	52.	47.	Il eſt totalement caché.
		54.	Galilée.
	53.	48	Ombre à Gaſſendi.
	56.	2.	Gaſſendi eſt totalement caché.
	57.	23.	Schikard.
9.	2.	43.	Kepler.
	4.	53.	Ariſtarque totalement caché.
	5.	0.	Lansberg & la Mer des Humeurs preſque toute cachée.
	6.	13.	Bulliaud.
		53.	Capuani.
	7.	8.	Ombre à la Mer des Nuages.
	8.	2.	Copernic commence à ſe plonger.
		29.	Il eſt à moitié entré.
	10.	27.	Ombre à Eratoſthénes, & Copernic eſt totalement caché.
	14.	12.	Tycho commence à ſe plonger.
		45.	Iſle du Golfe moyen.
	15.	37.	Heraclides.
	16.	22	Tycho eſt déja caché.
	18.	12.	Timocharis.
	20.	4.	Archimédes.
	21.	4.	Harpalus.
	23.	10.	Manilius.
		16.	Helicon.
		40	Platon.
	26.	21.	Ménélas.

28. 55.

Tems vrai après midi.

H.	M.	S.	
	28.	55.	Catherine. Cyrille.
	30.	11.	Pline.
		56.	Denis.
	32.	31.	Ariſtote.
	33.	11.	Promontoire aigu.
	34.	27.	Fernel.
	35.	51.	Snellius.
	36.	11.	Poſſidonius.
		41.	Petau.
	37.	45.	Promontoire du Sommeil.
	38.	25.	Langrenus.
	40.	24.	Hermes.
	40.	0.	Proclus.
		30.	La Mer des Criſes commence à entrer.
	42.	32.	Cléomédes.
	45.	10.	L'Ombre au milieu de la Mer des Criſes.
	46.	20.	Meſſala.
	48.	24.	Immerſion totale.
0.	57.	5.	Durée de l'Immerſion totale.
11.	13.	13.	Probablement l'Immerſion étoit déja commencée.
	33.	13.	Grimaldi étoit ſorti.
	46.	3.	Milieu du Copernic.
	51.	17.	Tycho.
		52.	Platon.
	53.	13.	Archimédes.
	56.	36.	Iſle du Golfe moyen.
	59.	57.	Eudoxe.
12.	2.	10.	Manilius.
	3.	26.	Ariſtore.
	4.	25.	Menelas.
	8.	11.	Poſſidonius.
	13.	6.	Pline.
	17.	14.	Promontoire aigu.
	20.	38.	Langrenus.
	23.	21.	La Mer des Criſes entiere.
	26.	55.	Fin.

Durée totale de l'Eclipſe $3^{H}\ 35.^{M}\ 36.^{S}$

PHASES DE L'IMMERSION,

Tirées d'une autre Obſervation faite avec le Téleſcope de M. Newton.

Tems vrai après midi.

H.	M.	S.	
8.	50.	13.	Pénombre épaiſe.
	51.	28	Commencement certain de l'Eclipſe.
	54.	8	Grimaldi totalement caché.
		32.	Ombre au milieu de Galilée.
9.	0.	58.	Kepler totalement caché.
	2.	18.	Ombre à Ariſtarque.
	3.	37.	Ariſtarque totalement caché.
	8	. 3.	Ombre au commencement de Copernic.
	9	20.	Dans le milieu de Copernic.
	10.	32.	Copernic totalement caché.
	14.	47.	Ombre au commencement de Tycho.
	23.	11.	Au commencement de Manilius.
		26.	Au commencement de Platon.
		55.	Ombre au milieu de Platon & de Manilius.
	24.	40.	Tout Platon couvert.
	39.	35.	Ombre au commencement de Proclus.
	40	18.	Ombre à Hermes.
	41.	0.	Proclus totalement plongé.
		31.	Ombre au commencement de la Mer des Criſes.
	44.	20.	Au milieu de la Mer des Criſes.
	46.	15.	La Mer des Criſes totalement dans l'ombre.
	49.	3.	Immerſion totale de la Lune.

OBSER-

OBSERVATION

De l'Eclipſe (a) *de Lune du* 20 *Novembre* 1732. *V. S. faite à* Londres *dans* Fleet-Street, *par M. George* Graham, *de la Société Royale.*

	Tems apparent.
Commencement de l'Eclipſe à	8.h 1'. 30".
Immerſion à	8. 59. 30.
Emerſion à	10. 38. 00.
Fin à	11. 37. 00.

Cette Obſervation a été faite avec un petit Téleſcope de 18 pouces, qui groſſit 13 fois les objets.

M. *Hodgſon* dans l'Hopital de *Chriſt*, a obſervé avec un Téleſcope de 4 pieds, le commencement de cette Eclipſe à 8h. 1'. 30". & la fin à 11h. 36½'.

(a) M. *Caſſini* a obſervé cette Eclipſe à l'Obſervatoire Royal de *Paris* avec une Lunette de 8 pieds, au foyer de laquelle étoit un Micrométre avec des Réticules. Il en a déterminé le commencement certain à 8.h 11'. 21"; il a marqué l'Immerſion totale de la Lune à 9.h 8'. 30". Le commencement de l'Emerſion à 10.h 48'. 18", & la fin certaine à 11.h 46'. 53". *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, A. 1732. p. 482.

MM. *Godin* & *Grandjean* ont fait à *Paris* l'Obſervation de la même Eclipſe avec une Lunette de 7 pieds, à laquelle étoit appliqué le Micrometre de M. *Grandjean*. Suivant eux, le commencement de l'Eclipſe a été à 8.h 10'. 57" tems vrai, l'Immerſion totale de la Lune à 9.h 9'. 9", l'Emerſion certaine à 10.h 48'. 37", & l'Emerſion totale à 11.h 46'. 39". *Ibid. p.* 484.

La même Eclipſe a été obſervée à *Madrid*, & par la comparaiſon que M. *Godin* a faite de cette Obſervation avec la ſienne, il a trouvé *Madrid* plus occidental que l'Obſervatoire de *Paris* de 6.° 4'. 30" en parties de Cercle.

On a obſervé cette Eclipſe à *Orville*, & il paroît par l'obſervation que *Orville* eſt plus occidental que l'Obſervatoire de *Paris* de 8.° 20½', ce qui s'accorde fort bien avec l'Obſervation de M. *Harris*.

Enfin M. *Godin* a reçu l'Obſervation de la même Eclipſe faite à *Chandernagor* en *Aſie*, le commencement y a été vu à 13.h 55'. 5"; l'Immerſion totale à 14.h 53'. 25", l'Emerſion à 16'. 33'. 0, & la fin à 17'. 31'. 10, ce qui fait *Chandernagor* de 5.h 44'. 37" plus oriental que l'Obſervatoire de *Paris*, & le met à 86.° 9'. 15. à l'Orient de *Paris*.

REGISTRES MORTUAIRES

De la Ville de Dreſde *pendant cent ans, c'eſt à-dire, depuis 1616 juſqu'en 1717 contenant le nombre des Mariages, des Naiſſances, des Enterremens & des Communians, communiqués par M.* Conrad Sprengell, *Docteur en Medecine, de la Soc. Royale.*

Années.	Mariages.	Batêmes.	Enterremens.	Communians.	Nombre de ceux qui avoient reçu les Ordres ſacrés.
1617.	126.	478.	639.	21507.	37.
1618.	175.	466	400.	22567.	31.
1619	148.	530.	332.	23221.	34.
1620.	119.	546.	472.	22850.	36.
1621.	146.	546.	491.	23988.	18.
1622	144.	521.	381.	24032.	16.
1623.	127.	541.	421.	25864.	20.
1624	146.	576.	411.	25893.	15.
1625.	141.	543.	481.	26319	21.
1626.	151.	580.	407. entre 335 qui moururent de la peſte.	29201.	27.
1627.	162.	548.	412.	26677	29.
1628.	124.	543.	469.	27085.	17.
1629.	130	599.	398.	28525.	18.
1630.	115	599.	480	28446.	28.
1631.	163.	593.	844.	30241.	23.
1632.	161.	515.	3129 Parmi les troubles de la guerre & de la peſte.	32410.	40.
1633.	412.	425.	4585 Les troubles de la guerre & de la peſte continuoient toujours.	27688.	57.

An-

Années.	Mariages.	Batêmes.	Enterremens.	Communians.	Nombre de ceux qui avoient reçu les Ordres sacrés.
1634.	346.	531.	721.	23165	47.
1635.	205.	523.	597.	24941.	24.
1636	153.	531.	594	13904.	26.
1637.	156.	613.	1897 La peste se ralluma de nouveau.	28888.	19.
1638.	205.	550.	531	26744.	43.
1639.	122.	601.	1845.	28701.	24.
1640.	191.	451.	935.	26031.	30.
1641.	144.	509	525.	25661.	22.
1642.	155.	514.	601.	27247.	20.
1643.	137	623.	1041.	28720.	30.
1644.	128	561.	489.	27677.	28.
1645.	118.	497.	531.	27601.	22.
1646.	134.	512.	481.	17976.	9.
1647.	148.	655.	471.	36619.	21.

Cette année on comença à transporter les Communians qui étoient dans l'*Ancienne Dreſde*.

1648	190.	714.	606.	37097.	23.
1649.	179	664.	597	39198.	21.
1650.	197.	752.	494.	39588.	26.
1651.	199	713.	511.	39773.	19.
1652.	206.	732	450.	40389.	24.
1653.	193	673	535.	40924.	20.
1654.	194	691.	558.	41789	28.
1655.	180.	725.	525.	40253.	26
1656.	211.	708.	560.	43086.	15.
1657.	163.	610.	663.	44783.	30.
1658.	186	707.	518.	43117.	16.
1659.	193.	703.	599.	43197.	29.
1660.	219	738.	542.	45111.	23.
1661.	196.	709.	649.	45137.	18.
1662.	180.	733.	637.	45313.	27.
1663.	193.	640.	610.	45640.	31.
1664.	176.	682.	662.	46115.	41.
1665.	228.	734.	699.	46667.	33.

An-

Années.	Mariages.	Batêmes.	Enterremens.	Communians.	Nombre de ceux qui avoient reçu les Ordres sacrés.
1666	188	699	824.	47194.	32.
1667	247.	754.	823	47315.	20.
1668.	237	739.	703	48403.	17.
1669.	215.	833	794	48765.	27.
1670.	251.	802.	776.	50111.	22.
1671.	262	844	743.	51500.	26.
1672.	275.	856.	909.	51650.	32.
1673.	252.	891	909.	52483.	26.
1674	256.	887	846	52636.	19.
1675.	257.	920	947.	53179.	25.
1676	260	895	1284.	51164.	28.
1677	322	988	887.	53079.	31.
1678.	104	1018.	1020.	53510.	22.
1679	308	1063	975	55296.	30.
1680	247.	883.	1311. Outre 5103 qui étoient morts de la peste.	56116	18.
1681	531.	791.	753.	45144	18.
1682	386.	1137. Parmi lesquels étoient deux Négres.	1023.	52512.	21.
1683.	256.	1201.	1200.	52493.	29.
1684.	170.	1039.	1154.	48855.	21.
1685	273.	984	937.	50931.	32.
1686	244	1020.	1199	53754.	31.
1687	285.	1078 Parmis lesquels étoit une Turque.	927.	49040.	35.
1688.	274.	1062. Dans ce nombre il y avoit une femme Turque, un Turc, & trois filles Turques.	1011.	54868.	23.
1689	244.	1022	1163	55284.	21.

An-

Années.	Mariages.	Batêmes.	Enterremens.	Communians.	Nombre de ceux qui avoient reçu les Ordres sacrés.
1690.	370.	1002. Parmi lesquels il y avoit un Turc.	1200.	57130.	26.
1691.	306.	1119. Il y avoit dans ce nombre 4 Turques, deux Enfans Turcs & une Negresse.	1166.	56629.	33.
1692.	323.	1003. Il y avoit un Juif.	999.	58995.	18.
1693.	309.	1096. Il y avoit un Turc.	1071.	59921.	29.
1694.	366.	1014. De ce nombre étoient deux petits Turcs.	1416.	61188.	28.
1695.	329.	1215.	1117.	61230	35.
1696.	293.	1161 Il y avoit un Negre.	1055.	64491.	23.
1697.	480	1206	1070.	61171.	30.
1698.	332.	1007.	919.	59030.	25.
1699.	295.	963. Il y avoit une Negresse & un Lapon âgé de 80 ans.	1139	59662.	38.
1700.	291.	975. Il y avoit une Turque, deux Turcs & un Juif.	1198.	59369.	28.
1701.	324	991.	992.	61176	27.
1702.	210.	1086. De ce nombre étoit une Juive.	946.	60215.	27.

An-

Années.	Mariages.	Baptêmes.	Enterremens.	Communians.	Nombre de ceux qui avoient reçu les Ordres sacrés.
1703	288.	1049 Il y avoit une Turque.	1708.	61636	32.
1704	279	1111 Il y avoit une Negresse.	964	62971.	39.
1705.	354	1044 Il y avoit un Juif.	1346	64262.	30
1706	313.	1109	1098	63894.	19.
1707	296.	1104.	1513.	63120.	24.
1708.	350	1156.	1119.	66519.	30.
1709	348.	1141 De ce nombre étoit un Juif & sa femme.	1340.	67011.	41.
1710.	337	1141. Il y faut compter 2 Juifs, qui apostasierent ensuite.	1214	69197.	24.
1711.	313.	1181	1112.	70113.	29.
1712	354	1227	1148.	71431.	22.
1713	353.	1112. Il y avoit un Turc & un Juif.	1383.	71600.	23.
1714	306.	1311 Il y avoit un Juif.	1250.	75547.	33.
1715.	349.	1149 Il y avoit un Juif.	1353.	71655.	23.
1716.	361.	1339 De ce nombre étoient un Negre, un Juif & une petite fille Juive.	1274.	77146.	27.
1717.	397.	1443.	1908.	78019.	19.

To.

Total depuis l'Année 1617 juſqu'en 1717 inclusivement.

Mariages.	Batêmes.	Enterremens.	Communians.
24194.	83412.	98611.	4654064. Dont 1686 avoient reçu les Ordres ſacrés.

REGISTRES MORTUAIRES

De la Ville Impériale d' Augsbourg *depuis l'année* 1501 *juſqu'en* 1720 *inclusivement, contenant le nombre des Mariages, des Naiſſances & des Morts, communiqués par le même M.* Sprengell.

Dans les Années qui ſont marquées d'une Croix † il a regné la Peſte ou des Maladies contagieuſes.

	Années.	Naiſſances.	Mariages.	Morts.
	1501.	1764.	643.	1982.
	1502.	1984.	440.	1543.
	1503.	1764.	542.	1646.
†	1504.	3048.	985.	4765.
†	1505.	2464.	648.	3564.
	1506.	1974.	764.	1950.
	1507.	1876.	665.	1754.
	1508.	1764.	444.	1844.
	1509.	1878.	347.	1764.
	1510.	1976.	765.	1979.
†	1511.	2877.	836.	4870.
†	1512.	1768.	786.	2980.
	1513.	1875.	760.	1960.
	1514.	1985.	645.	1740.
	1515.	1895.	692.	1622.
	1516.	1970.	410.	1732.
	1517.	1870.	419.	1893.
	1518.	1980.	418.	1872.
	1519.	1760.	419.	1893.
	1520.	1542.	320.	1760.
†	1521.	2970.	322.	3895.
	1522.	1765.	372.	1980.
	1523.	1822.	382.	1970.
	1524.	1824.	392.	1989.
	1525.	1827.	435.	1515.
	1526.	1829.	436.	1418.
	1527.	1833.	438.	1522.
	1528.	1763.	439.	1632.
	1529.	1783.	440.	1733.
	1530.	1973.	442.	1893.
	1531.	1853.	445.	1763.
	1532.	1640.	562.	1543.
	1533.	1765.	573.	1172.
	1534.	1985.	583.	1282.
†	1535.	1410.	593.	13000.
†	1536.	1515.	770.	1492.
	1537.	1519.	784.	1462.
	1538.	1518.	636.	1565.

Années.	Naissances.	Mariages.	Morts.
1539.	1922.	639.	1575.
1540.	1842.	645.	1585.
1541.	1283.	496.	1208.
1542.	1439.	507.	1471.
1543.	1282.	660.	1283.
1544.	1473.	887.	1179.
1545.	1483.	440.	1065.
1546.	1603.	370.	1356.
1547.	2646.	630.	3480.
1548.	1705.	491.	1227.
1549.	2038.	819.	1757.
1550.	1205.	411.	1490.
1551.	1867.	360.	1455.
1552.	1567.	417.	1477.
1553.	1677.	498.	1665.
1554.	1270.	445.	1464.
1555.	1497.	526.	1340.
1556.	1587.	447.	1239.
1557.	1520.	417.	1310.
1558.	1670.	488.	1485.
1559.	1763.	467.	1555.
1560.	1297.	612.	1990.
1561.	1150.	488.	1310.
1562.	1717.	454.	1744.
† 1563.	1869.	460.	2680.
† 1564.	1872.	536.	2541.
1565.	1779.	538.	1488.
1566.	1861.	418.	1518.
1567.	1723.	424.	1718.
1568.	1757.	440.	1703.
1569.	1838.	446.	1396.
1570.	1884.	334.	1640.
† 1571.	1521.	318.	3071.
† 1572.	1634.	650.	3306.
1573.	1629.	549.	1371.
1574.	1488.	382.	1510.
1575.	1563.	384.	1595.
1576.	1647.	442.	1245.
1577.	1721.	386.	1427.
1578.	1687.	403.	1410.
1579.	1619.	388.	1520.
1580.	1635.	416.	1522.
1581.	1477.	456.	1185.
1582.	1627.	414.	1536.
1583.	1497.	452.	2245.
1584.	1614.	311.	1167.
† 1585.	1568.	435.	2497.
† 1586.	1583.	526.	3136.
1587.	1541.	578.	1545.
1588.	1583.	410.	1468.
1589.	1664.	426.	1372.
1590.	1592.	405.	1678.
† 1591.	1520.	410.	1352.
† 1592.	1632.	363.	3450.
† 1593.	1581.	649.	1554.
1594.	1629.	396.	1560.
1595.	1517.	385.	1584.
1596.	1639.	437.	1505.
1597.	1608.	393.	1594.
1598.	1552.	380.	1631.
1599.	1486.	386.	1447.
1600.	1621.	499.	1775.
1601.	1575.	387.	1570.
1602.	1468.	453.	1567.
1603.	1570.	390.	1488.
1604.	1551.	394.	1298.
1605.	1272.	394.	1361.
1606.	1587.	376.	1371.
† 1607.	1577.	361.	2595.
† 1608.	1526.	578.	1476.
1609.	1648.	477.	1469.
1610.	1618.	435.	1941.
1611.	1557.	466.	2891.
1612.	1596.	410.	1625.
1613.	1572.	437.	1722.
1614.	1713.	404.	1444.

An-

Années.	Naissances.	Mariages.	Morts.
1615	1460.	368.	1771.
1616.	1591.	446.	1631.
1617	1655.	429.	1514.
1618.	1824.	414.	1354.
1619	1688	419.	1485.
1620	1725.	463.	1667.
1621.	1661	443.	1517.
1621.	1636.	435.	1959
1623	1374	451.	1875.
1624.	1512	383.	1372.
1625	1482.	386	1392
1626.	1431.	299.	1440.
1627.	1194	313	2424
1628.	1106.	411	9611
1629.	1121.	850.	1265.
1630.	1052.	271.	909
1631.	1172.	169.	839
1632.	1285	355.	3485
1633.	1075.	537.	3364
1634.	1054.	293.	4664.
1635.	512.	416.	6243.
1636.	739.	440	790.
1637	801.	213.	813.
1638.	809.	209.	638.
1639.	811.	239	674.
1640.	843.	217	586.
1641.	843.	176.	587.
1642	872.	248.	593
1643.	813.	194.	638.
1644.	841.	189	639
1645	904.	172.	738
1646	1221.	206	1488
1647	954.	256	1338.
1648	1482	225.	1208.
1649.	776.	233.	940
1650.	637.	191.	533.
1651	651	190	577.
1652.	692.	178.	616.

Années.	Naissances.	Mariages.	Morts.
1653.	686	150.	575.
1654	694.	197.	764.
1655.	680.	158.	570.
1656.	700.	182.	641.
1657.	675.	182.	731.
1658.	659	198	731.
1659	687	187.	831.
1660.	657	211.	657.
1661.	710.	179.	668.
1662	644.	192	788.
1663	675	207	836.
1664.	687.	224.	761.
1665.	624	272.	745.
1666.	630	209	737.
1667	714.	193.	763.
1668	638	228	711.
1669	793	192	743.
1670	707.	228.	734.
1671	810.	212	733.
1672	830.	197.	708.
1673.	736.	239	751.
1674.	874.	251.	842.
1675.	775.	201.	913.
1676.	805.	130.	913.
1677.	843	224.	934.
1678	834	239	943.
1679.	851	250	945.
1680.	807	181.	976.
1681	858	214	860.
1632.	891.	214	734.
1683	891.	195.	808.
1684.	834	234.	858.
1685.	885.	230	848.
1686	910.	247.	986.
1687.	853.	281.	855.
1688.	927.	231.	852.
1689.	853	213	806.
1690.	911.	262.	2071.

Années.	Naiſſances.	Mariages.	Morts.	Années.	Naiſſances.	Mariages.	Morts.
1691.	825.	253.	785.	1706.	949	307	842.
1692.	893.	202.	935.	1707	1013.	240.	805.
1693.	818.	219.	1084.	1708	916.	225.	908.
1694.	760.	277.	1106.	1709	948	240.	805.
1695.	867.	262.	1048.	1710.	982.	238	811.
1696.	930.	274.	927.	1711.	899	243.	855.
1697.	969.	271.	777.	1712.	911.	229.	894.
1698.	1020	241.	879.	1713.	837.	202.	860.
1699.	1008.	268.	940	1714.	874.	261.	948.
1700.	909.	217.	786	1715	866.	309	1024.
1701.	933.	230.	906	1716	997.	272.	905.
1702.	952	249	900.	1717.	914	259.	988.
1703.	989	190.	1245.	1718.	986	280	768.
1704.	818.	339	3113	1719.	924.	270.	997.
1705.	890.	405.	748.	1720	909	263.	934.

REMARQUES

Sur les Regîtres Mortuaires, & les Regîtres de Batême des Villes de Dreſde *&* d'Ausbourg.

Par M. Guillaume *Maitland*, de la Société Royale.

ON voit que dans le prémier Septénaire des cent ans, que renferment les Regîtres Mortuaires de la Ville de *Dreſde*, c'eſt-à-dire, depuis 1616 juſqu'à 1624 il eſt mort dans la Capitale de l'Electorat de *Saxe* 3136 perſonnes, & que dans le dernier Septénaire de ces mêmes cent ans, c'eſt-à-dire, depuis 1709 juſqu'à 1717 il en eſt mort 8836.

Le prémier Septénaire des mêmes cent ans des Regîtres Mortuaires de la Ville Impériale d'*Ausbourg*, fait voir que depuis 1616 juſqu'à 1624 il eſt mort dans cette Ville 11371 perſonnes, & que dans le dernier Septenaire, depuis 1709 juſqu'à 1716 il en eſt mort 6297. Ce coup d'oeil ſuffit pour montrer la grande viciſſitude des choſes; quelle diſparité entre ces deux Villes? Le nombre des Habitans de la prémiere, eſt augmenté de pres des deux tiers en un ſiécle, & dans le même eſpace de tems il eſt diminué de près de la moitié dans l'autre Ville.

TABLE

TABLE
POUR
LES MÉMOIRES.

N. 429

I. *Deſcription des Simptômes qui ſurvinnent après avoir mangé des Fruits de* Jusquiame *ou* Hannebanne, *avec leur guerison, & quelques remarques; par M. Hans* Sloane *Chevalier Baronet, Preſident de la Soc. Royale.*

II. *Extrait des Journaux Météorologiques, communiqués à la Soc. Royale, avec des remarques, par M. Guillaume* Derham, *Docteur en Théologie, Chanoine de* Windſor, *& de la Société Royale. Seconde partie.*

III. *Mémoire ſur l'Air humide de la Mine de Charbon de M. le Chevalier Jacques* Lowther, *éloignée de la Mer de 20 Verges; par M. Jacques* Lowther, *Chevalier Baronet.*

IV. *Obſervation de l'Eclipſe de Soleil, du 2 Mai 1733 après midi, faite dans* Fleet-Street *à* Londres *avec un Teleſcope de dix pieds de long, garni d'un Micrometre; par M. George* Graham, *de la Société Royale.*

V. *Lettre de M. Etienne* Gray, *de la Société Royale, à M. Cromwell* Mortimer, *Secrétaire de la Société Royale, contenant l'Obſervation de la derniere Eclipſe de Soleil, qu'il a faite à* Northon Court, *& celle de M. Granville* Wheler, *Ecuyer, de la Société Royale, à* Otterden-Place, *dans le* Kent.

VI. *Obſervation de la même Eclipſe de Soleil, faite par M. J.* Milner *à* Yeovil, *dans le Comté de* Somerſet, *communiquée au Docteur Jean* Allen, *Docteur en Medecine, de la Soc. Royale.*

VII.

VII. *Observations de quelques Eclipses des Satellites de Jupiter, faites à* Bologne ; *par M. Eustache* Manfredi.

VIII. *Lettre de M. Richard* Lewis *d'* Annapolis *en* Maryland, *à M.* Collinson, *de la Société Royale, sur la Génération singuliere de certains Insectes, sur un Tremblement de Terre, & sur une Explosion dans l'Air.*

IX. *Lettre de M. Evan* Davies, *à M. Jean* Eames, *de la Société Royale, sur le succès de l'Inoculation de la petite Verole, faite à quelques Enfans à* Haverford-West *dans le Comté de* Pembrock.

X. *Observations Météorologiques & Magnétiques ; faites dans un voyage à la* Baye *d'* Hudson *en* 1731 *par le Capitaine Christophe* Middleton, *& communiquées à la Société Royale, par M. Benjamin* Robins, *de la Société Royale.*

XI. *Observation de l'Eclipse totale de Soleil vue demeure, faite à* Gothebourg *en* Suéde *à* 57°. 40'. 54". *le* 2 *Mai* 1733 (*vieux stile*) *par M. Berger* Vaſſenius, *Professeur Royal de Mathématiques dans le Collége de* Gothebourg.

XII. *Projet pour éclaircir l'Histoire de* Russie *en publiant de tems en tems les pieces séparées qui doivent former le Recueil de tous les Memoires qui regardent cette Nation, par M. Ger. Fréderic* Muller, *Professeur d'Histoire à* Petersbourg, *& de la Société Royale, imprimé à* Saint-Petersbourg, *& traduit de l'* Allemond, *par M.* Zolman.

XIII. *Expérience, sur les forces des Corps en mouvement, faite par M. G. J. s'* Gravesende, *Professeur de Mathematiques à* Leide, *de la Société Royale, & répetée devant la Société Royale, par M. G. Th.* Desaguliers, *Docteur en Droit, de la Société Royale.*

RE.

RELATION

Des Simptômes qui ſurviennent après avoir mangé des Fruits de Juſquiame *ou* Hannebanne, *& de leur guériſon, avec quelques remarques ſur la même Plante.*

Par M. Hans Sloane Chevalier Baronet, Préſident de la Société Royale.

EN 1727 une perſonne vint me conſulter ſur un accident arrivé à quatre de ſes Enfans, (dont le plus jeune avoit 4½ ans & le plus âgé 13½ ans); pour avoir mangé des Graines qu'ils avoient ramaſſées dans les Champs auprès de *Pancras-Church*, & qu'ils avoient priſes pour des Noiſettes. Elle m'apporta une Capſule de ces Graines; je reconnus auſſi tôt que c'étoit le fruit de l'*Hyoſcyamus Niger vel vulgaris*. C. B. ou *Hannebanne* commune; ce fruit reſſemble aſſez à une Noiſette encore revêtue de ſa robbe; & les ſentences approchent beaucoup de celles du Pavot. Les Simptômes qui ſe manifeſterent à la fois dans ces quatre Enfans, furent une grande ſoif, des vertiges, des éblouiſſemens, le délire; & un ſommeil ſi profond, que l'un d'eux dormit deux jours & deux nuits ſans interruption (*a*)

(*a*) Les Racines de cette Plante ſont auſſi fort dangereuſes; il y a un exemple mémorable de leurs mauvais effets dans l'Hiſtoire de la Ciguë Aquatique par le célebre *Wepfer* a édition de 1716 chap. 18 p. 230 & ſuiv. On y rapporte que tous les Bénédictins d'un Couvent, penſerent périr pour avoir mangé des Racines crues de cette Plante, preſque chaque Religieux eut des Simptômes différens, mais tous ces Simptômes furent très-cruels & très-triſtes.

L'Hiſtoire de l'Académie Royale des Sciences de 1709 p. 50 nous apprend que les Religieux de *Joyenval*, eurent des maux de tête, & des retentions d'urine, pour avoir mangé un peu de Feuilles de Juſquiame dans une ſalade le Mercredi Saint au ſoir; le lendemain ils étoient comme des gens ivres, ne pouvant ni lire, ni preſque parler, & il leur fut abſolument impoſſible de faire l'Office du Jeudi Saint.

Enfin le Mercredi 27 Février 1737 M. *Geoffroy* lut à l'Académie Royale des Sciences, une Obſervation de M. *Paſpaillat*, Médecin de *Tonay* près S. *Fargeau*, ſur les effets terribles de la Juſquiame, miſe, par mégarde, dans le potage à la place de Panets.

Cependant la Juſquiame eſt d'uſage en Médecine, elle a quelquefois de bons effets, quand on s'en ſert ſagement & avec précaution, mais elle peut en produire de mauvais. Tous les Auteurs qui parlent de cette Plante, conviennent qu'elle eſt très-narcotique, & qu'elle cauſe des vertiges, & quelquefois le délire.

Simon *Pauli*, dont le nom eſt reſpectable en Botanique par ſes recherches ſur la vertu des Plantes, rapporte des exemples effrayans des effets de la Juſquiame ou Hannebanne ordinaire, & il en rejette abſolument l'uſage, il

Je

Je les fis tous ſaigner & ventouſer en différens endroits du Corps, & enſuite je leur ordonnai une médecine, compoſée avec l'*Electuaire lénitif l'Huile d'Amandes douces*, *les Fleurs de Soufre*, & *le Sirop de Fleurs de Pêcher*, cette médecine opéra par haut & par bas, & les Enfans furent parfaitement gueris.

Le délire que cauſent les Fruits de Juſquiame, différe du délire ordinaire, & approche beaucoup de celui que produiſent le *Datura*, eſpéce de *Stramonium*, & le *Bangue* des Indes Orientales, eſpéce de Chanvre. Tous ces délires ſont encore bien differens de cette maladie que l'on gagne en ſe frottant avec un Onguent (*a*), employé par les Sorciers. L'effet de cet Onguent, à ce que rapporte *Laguna* dans ſa Traduction & ſes Commentaires ſur Dioſcoride (*b*), eſt de jetter dans un profond ſommeil, & de faire rêver que l'on eſt tranſporté en l'air dans des lieux fort éloignés, & que l'on y rencontre d'autres perſonnes initiées dans les miſtéres de Sorcellerie. Ces rêves font une telle impreſſion ſur le cerveau de ces prétendus Sorciers, que quand ils ſe réveillent, ils ſoutiennent, & ils ſont tres-perſuades, qu'ils fait toutes les extravagances qui leur ont paſſé par la tête.

A l'occaſion de la *Juſquiame*, je vais donner un exemple des grandes vertus de la Graine de cette Plante pour le mal de Dent. Il y a quelques années qu'une perſonne de qualité ſouffroit des douleurs de Dent effroyables, on lui parla d'un Empirique, & comme la violence de ſon mal la déterminoit à prendre tous les remédes qu'on lui pouvoit conſeiller pour ſa guériſon, elle l'envoya chercher; l'Empirique fit bruler de la Graine de Juſquiame, il en conduiſit la fumée dans le creux de la Dent, par le moyen d'une petite canule, & il calma auſſi tôt la douleur (*c*).

conſeille à la place la Juſquiame blanche, c'eſt auſſi le ſentiment de pluſieurs autres Botaniſtes, après tout, ils ne font que confirmer *Galien*, qui s'explique avec force contre la Juſquiame noire. Cet Ancien prétend qu'il la faut bannir entiérement de la Médecine, & n'employer que la blanche, *Lib. 8 Simpl.*

(*a*) Cet Onguent eſt fait encore avec des Plantes Narcotiques & Aſſoupiſſantes, avec la Juſquiame, la Ciguë, le Solanum, la Mandragore, &c. L'on a découvert en *Languedoc*, il y a quelques années, que l'Onguent de *Stramonium* produiſoit préciſément les mêmes effets que ceux qui ſont rapportés par le ſçavant *Laguna*.

(*b*) P. 431 de l'édition Eſpagnole, imprimée à *Valence* en 1636 folio.

(*c*) La même fait eſt rapporté, à peu près, avec les mêmes circonſtances, dans Simon *Paulli*, à l'article de la Juſquiame, dans l'abrégé de l'Hiſtoire des Plantes Uſuelles de M. *Chomel*, p. 778 de la 4 édition T. 2 dans l'Hiſtoire des Plantes de M. *Ray*, Liv. 15 Sect. 2 chap. 1 p. 712 & ailleurs, mais cela n'empêche pas qu'on n'ait beaucoup d'obligation à M. le Chevalier *Sloane*, de donner une Obſervation, dont il a été preſque témoin, & qu'il a examinée avec le plus grand ſoin.

Ce

Ce Charlatan avoit fait mettre un baſſin d'eau au deſſous de la bouche du malade pour recevoir, à ce qu'il diſoit, des Vers qui tomboient de la Dent quand le remede agiſſoit, & tous les Spectateurs en étoient émerveillés. Lorſque j'eus appris cette hiſtoire, je trouvai le moyen d'avoir un de ces Vers, & je l'envoyai, bien enveloppé dans de la ſoye, à M. *Leeuwenhoek*, à *Delft* en *Hollande*. Ce Ver y arriva en vie & en bonne ſanté, & lorſque M. *Leeuwenhoek* l'examina, il trouva qu'il étoit abſolument de la même eſpece que ceux qui s'engendrent dans le fromage ordinaire lorſqu'il commence à pourrir : c'eſt pourquoi, il ramaſſa pluſieurs Vers à fromage, il les mit avec celui que je lui avois envoyé, il les nourrit avec ſoin ſur le même fromage, & tous ces Vers ſe métamorphoſerent en petits Scarabées, ſuivant les loix conſtantes de la Nature. M *Leeuwenhoek* me renvoya tous ces Scarabées, & je ne trouvai pas la moindre difference entr'eux.

Ainſi quoique la fumée des Graines de *Jusquiame* guériſſe le mal de Dent, il eſt tres-probable que le Charlatan apportoit ces Vers, & qu'il les faiſoit tomber adroitement dans l'eau ; c'eſt par ces moyens ingenieux que les Empiriques ſe font tous les jours une réputation pour un remede dont on parleroit à peine, s'il étoit ordonné par un Médecin honnête homme.

EXTRAIT

Des Journaux Météorologiques, communiquée à la Société Royale, (a) *avec des Remarques.*

Par M. Guillaume *Derham*, Docteur en Théologie, Chanoine de *Windſor*, & de la Société Royale.

SECONDE PARTIE

Contenant les Obſervations Météorologiques, faites en 1725 à *Peterſbourg* & à *Luaden* en *Suéde*.

Journal des Obſervations Météorologiques faites à Petersbourg *depuis le* 24 *Novembre* 1724 *juſqu'au* 23 *Juin* 1725 *par M. Thomas* Conſett, *réduit en forme d'Extrait pour l'uſage de la Société Royale, par M. Guillaume* Derham, *Membre de la Société Royale.*

CE Journal contient des Obſervations faites trois fois par jour ſur le Barometre, le Thermometre, les Vents, leur force, & l'état de l'Air. Les Obſervations ſur le Thermometre ne commencent

(a) La Soc. Royale de Londres a raſſemblé dans ſes Mémoires un très-grand nombre d'Obſervations Météorologiques, qui ſont énoncées dans l'ar-

cent que depuis le 15 Avril 1725. Quoique toutes ces Obſervations ſoient fort curieuſes & fort utiles, cependant par leur longueur & leur détail, elles pourroient ennuyer la Société Royale, ſi on les liſoit dans ſes Aſſemblées, c'eſt pourquoi j'ai pris le parti d'en faire un extrait, & j'eſpere qu'il ſera reçu favorablement.

M. *Conſett* a marqué depuis le commencement de ſes Obſervations les Variations du Barometre, mais je n'ai point connu les diviſions & la graduation de ſon Barometre avant le 18 Décembre à trois heures après midi, le Barometre étoit pour lors à 30. 66 le Vent étoit Nord-Eſt.[1] & il faiſoit beau.

Depuis le 24 *Novembre* juſqu'à la fin du mois, le tems fut couvert & chargé, il neigea, & la neige fut épaiſſe le dernier jour, il fit beau le 28, les Vents ſouffierent de l'Eſt & du Nord-Eſt, & ils eurent 2 & 3 degrés de force juſqu'au 29 & 30 pendant ces deux jours le Vent fut Sud-Eſt[3] Sud[4] & Sud-Oueſt[1].

Dans le mois de *Décembre*, le tems fut couvert, & il tomba un peu de neige, il fit cependant fort beau le 8 & le 9 mais le tems redevint ſombre le 10 & le 11 & il plut le ſoir. Il fit aſſez beau juſqu'au 23 Décembre, quoique d'abord l'Air ait été un peu humide & chargé de Nuages; le 23 il grêla & le Vent fut Sud-Oueſt[1]; le lendemain il neigea, le reſte du mois il fit un peu ſombre, le tems fut couvert, il neigea, & il y eut quelques intervalles de beau tems; depuis le 18 le Barometre fut au deſſus de 30 pouces, le 26 il s'éleva à 30 84 le 30 il monta à 30. 96 & 31. 00 enfin le 31 Décembre il alla à 31 12.

Le 3 de *Janvier* 1723 le Barometre étoit à 30. 65, le 4 au matin il étoit à 31 32 & après midi il étoit à 31. 36, le 5 après dîner le Barometre étoit à 31. 59 le Vent Sud-Oueſt[1] & le tems fort couvert. Ce jour-là le Mercure monta dans le Barometre à une plus grande hauteur

riele prémier du chap. 4 de notre Volume des Tables. Pour tirer une véritable utilité de ces ſortes d'Obſervations, le Secrétaire de la Société Royale, M. *Jurin*, donna en 1723 un très-bon mémoire où il exerte les Philoſophes à faire des Obſervations Météorologiques correſpondantes, & où il leur donne les conſeils néceſſaires pour les faire avec le plus grande préciſion. On envoya ce mémoire par tout, & l'on donna, à tous ceux qui voulurent ſe charger de faire des Obſervations Météorologiques, les mêmes Inſtrumens dont la Société Royale ſe ſert. Cette attention produiſit l'effet qu'en attendoit cette illuſtre Compagnie, elle eut un très-grand nombre d'Obſervations, elle les eut de différens pays, de l'une ſorte éloignés, elle les eut extrêmement ſûres par les précautions qu'elle avoit priſes, & ces Obſervations apprirent toutes quelque choſe de ſingulier. M. *Derham* qui avoit paſſé ſa vie dans ces ſortes de recherches, & qui s'étoit donné beaucoup de ſoins pour faire réuſſir le projet de la Société Royale, fut chargé de faire l'extrait de toutes les Obſervations qui ſeroient communiquées à la Société Royale, & ſon extrait eſt imprimé dans le N. 413 Art. 2 A. 1734.

hauteur que pendant tout le cours des Obſervations de M. *Conſett*. Je ne crois point que dans aucun autre endroit & dans aucun autre tems, on ait vu monter le Mercure plus haut, ce fut au contraire le 25 Fevrier que le Mercure deſcendit au plus bas, il s'arrêta à 28. 28 le Vent étoit Oueſt[4] & il neigeoit. Pendant tout le commencement de Janvier, le Barometre fut au deſſus de 30 pouces, & depuis le 28 du mois, le Mercure deſcendit par dégrés juſqu'à 28. 36 pouces; le Vent pendant ce tems-là ſouffla preſque toujours de quelque point de l'Oueſt juſqu'au onze Janvier, ce jour-là il devint Sud-Eſt[2] il fit beau, & pendant toute le ſemaine le froid fut très-piquant, Avant le onze il avoit fait du brouillard & de l'humidité, de tems en tems il avoit neigé, & le prémier Janvier il avoit plu un peu, tout le reſte du mois fut humide, & il neigea, quelquefois il y eut des intervalles de beau tems, mais ces jours-là il fit froid.

Pendant le mois de *Février*, le Mercure dans le Barometre ſe tint toujours haut juſqu'au 15 & au 17 qu'il commença à deſcendre par degres, & qu'il s'arrêta à 28 98 le vent étoit Oueſt[3] & [4]. le 25 Fevrier il deſcendit à 28. 28 comme nous l'avons déja remarqué, le Vent etoit Oueſt[4]. Pendant preſque tout le mois, le Ciel fut fort couvert, de tems en tems il y eut un brouillard épais, il neigea beaucoup, quelquefois il fit beau tems, & l'on eut alors un froid piquant.

Pendant tout le mois de *Mars*, le Barometre demeura au deſſus de 29 pouces, & quelquefois au deſſus de 30 le tems fut chargé la plus grande partie du mois, il neigea ſouvent, il fit quelquefois beau & il y eut des froids vifs, les Vents furent variables, ils eurent toujours 1 & 2 dégrés de force, rarement ils parvinrent à 3 degrés, il n'y eut point de calme.

Le Mercure dans le Barometre pendant *Avril* tout entier fut au deſſus de 29 pouces & au deſſus de 30. Au commencement du mois le tems fut couvert, il neigea, il y eut quelques beaux jours, & il fit un froid très piquant juſqu'au 13 Avril. Ce fut alors, dit M *Conſett*, que les glaces qui étoient reſtées ſur terre pendant tout l'hiver, commencerent à dégeler, & qu'on ceſſa de faire du feu dans les poëles, le reſte du mois le Ciel fut de tems en tems couvert, il plut un peu, & il fit un peu de beau tems, les Vents furent variables, ordinairement ils eurent 1 & 2 degrés de force, par intervalles 3 & il n'y eut aucun jour de calme.

Depuis le 16 Avril, M *Conſett* obſerva la hauteur du Thermometre, il ſe ſervit d'un Thermometre de M *Hauſkbee*, qui d'abord s'arrêta à 51 c'eſt-à-dire, entre le froid & le temperé, le terme de la congélation ſur ce Thermometre étoit marqué 65, il monta enſuite pour quelques jours à 46 & à 40, le 22 il s'éleva à 36 & à la fin du mois il redeſcendit à 47.

Pendant le mois de *Mai* entier, la hauteur du Mercure dans le Barometre fut entre 28 & 29 pouces, & preſque toujours au deſſus de 29 50. Le Thermometre monta le prémier jour à 52. 8 il continua toujours à s'élever juſqu'au 7 du mois, il s'arrêta à 50 juſque vers le 14 & il monta encore les jours ſuivans, il fut d'abord à 40 & le 27 au matin à 40 25. Le Vent fut Sud[2] & il fit beau ce jour-là; le ſoir du même jour, le Thermometre ſe trouva arrivé à 30 34, le Vent étoit Oueſt[2] & il pleuvoit, il redeſcendit pendant pluſieurs jours à 40 & depuis le 27 juſqu'à la fin du mois, il fut à 30 50. Ce mois fut beaucoup plus beau qu'aucun des mois précédens, il y eut quelques brouillards avec des pluies d'orage, il y eut auſſi des pluies plus ſoutenues.

En *Juin*, le Mercure dans le Barometre fut comme dans le mois précédent entre 28 & 29 pouces, mais plus ſouvent au deſſous de 29 50 qu'il ne l'avoit été en Mai. Pendant tout le mois, le Thermometre fut entre 40 & 41 excepté le 1 le 2 le 3 le 8 le 11 le 13 & le 23, ces jours-là il monta un peu au deſſus de 31, mais il ne s'éleva jamais juſqu'à 30 ce qui eſt l'état moyen entre la grande chaleur & la chaleur modérée. Le 2 Juin il plut & il grêla, le 5 il plut beaucoup, parce que, ſuivant la Remarque que j'ai déja faite dans quelques-uns de ces Mémoires, *le froid en Eté produit de la pluie*. Le reſte du mois il y eut quelques brouillards, des pluies d'orage frequentes, & pluſieurs beaux jours juſqu'au 23 Juin, c'eſt ici que finiſſent les Obſervations de M. *Conſett*.

Voilà l'Extrait des Obſervations Météorologiques faites à *Petersbourg*. J'ai eu toute l'attention poſſible pour ne rien omettre de ce qui peut donner à la Société Royale une connoiſſance exacte des Saiſons dans cette Ville; j'ai ſuivi chaque mois, & j'ai fait remarquer ce qu'il y a de plus important dans le Journal qu'on m'a envoyé. Je ſouhaiterois que la Société ou moi puſſions avoir des Obſervations faites dans des Villes plus Meridionales, afin de ſçavoir ſi ces différentes Obſervations s'accorderoient enſemble.

Supplément aux Obſervations précédentes, contenant les Obſervations Météorologiques faites à Lunden *en* Suéde *pendant l'Année* 1724 *& correſpondantes à celles de M.* Conſett *à* Petersbourg.

Je n'ai reçu ces Obſervations qu'après avoir mis en ordre celles de *Petersbourg*, c'eſt pourquoi je ſuis obligé de les donner ici par forme de Supplément. La hauteur du Mercure dans le Barometre paroît avoir été différente dans deux Villes, du moins, autant qu'on en peut juger par le petit nombre d'Obſervations faites dans le même tems à *Lunden* & à *Petersbourg*, il n'y a d'Obſervations correſpon-

ſpondentes que depuis le 18 Décembre juſqu'à la fin de ce mois; car auparavant les diviſions du Barometre de M. *Conſett* ne ſont point intelligibles. Pendant cette quinzaine le Barometre à *Peterſbourg* a été au deſſus de 30 & une ſeule fois au deſſus de 31, à *Lunden* au contraire, le Barometre n'a monté qu'un peu au deſſus de 29 & une ſeule fois à 29 6. Pendant toute l'année, le Barometre à *Lunden* ne s'eſt élevé que quelquefois au deſſous de 29 pouces, & plus rarement au deſſus de 30. Je ſerai peut-être plus en état de donner quelque choſe de poſitif là-deſſus, quand j'examinerai les Obſervations des années ſuivantes.

Je trouve dans ces Obſervations un grand rapport entre les Vents, ſur tout lorſqu'ils ſouffient avec force pendant quelque tems, & qu'ils reſtent dans le même quartier, ou à peu près. J'ai déja fait la même remarque pour d'autres endroits.

Il n'eſt pas poſſible de porter un jugement certain ſur l'état des Saiſons & du Ciel, parce qu'il n'y a d'Obſervations correſpondantes là-deſſus que pendant 5 ſemaines. J'ai ſeulement vu que le Tonnerre a été plus frequent à *Lunden* qu'à *Peterſbourg* (*a*).

JOUR.

(*a*) A *Paris* il eſt tombé pendant l'année 1724 22 pouces 4 lignes de pluie. Cette année a été ſéche: car la quantité de pluie moyenne eſt fixée à 19 pouces.

Le terme le plus bas de la deſcente de la liqueur dans le Thermometre de l'Obſervatoire fut le 26 Novembre matin à 28 parties, ce qui fait un froid très-modéré. La plus grande élévation de la liqueur fut le 2 Septembre à trois heures après midi, elle monta à 82 parties. Dans le mois de Juin, dans ceux de Juillet & d'Août & dans une partie de Septembre le Thermometre avoit été toujours entre 55 & 60. Le 3 Juillet il s'étoit élevé à 80 parties, & le 23 Août il étoit parvenu à 80½ parties. Toutes ces chaleurs ſe firent ſentir par un Vent de Sud Eſt. La chaleur a été très grande cette année, elle a égalé les plus conſidérables qu'on ait eues à *Paris* depuis 30 ans.

Le Barometre ſimple n'eſt pas monté au delà de 28 pouces 4 lignes, & n'eſt point deſcendu plus bas que 26 pouces 4 lignes & demie. Sa plus grande hauteur fut dans les ſept prémiers jours de Janvier & ſon terme le plus bas le 29 Décembre. Depuis 1696 il n'y avoit point d'exemple, excepté en 1709 que le Mercure fut deſcendu ſi bas. La variation entre la plus grande & la plus petite hauteur du Mercure en 1724 fut donc de près de 3 pouces. *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, An. 1725 p. 2.

En 1725 il tomba à *Paris* 17 pouces 4½ lignes de pluie.

Le Thermometre de l'Obſervatoire toujours placé dans le même endroit ne deſcendit qu'à 26 parties le 23 & le 26 Février, un peu avant le lever du Soleil. Pendant l'Eté, le plus haut degré où il ſoit monté le matin fut à 69 parties le 5 le 10 le 11 le 22 le 23 & le 24 Juillet, les mêmes jours après Midi il monta à 70 parties, & le 23 à la même heure il parvint à 76.

Le plus grande élévation du Barometre fut le 2 & le 4 Mars à 28 pouces 4 lignes, le terme le plus bas où il fut deſcendu, fut le 10 Décembre à 26 pouces 10 lignes: ainſi la variation dans la hauteur du Mercure a été 1 pouce 6 lignes. *Mém. de l'Acad. Roy. des Sciences*, An. 1726 p. 2 & ſuiv.

JOURNAL

Des Obſervations Météorologiques faites pendant l'Année entiere 1724 *à* Lunden *en* Suéde, *par M.**** *réduit en forme d'Extrait pour l'uſage de la Societé Royale.*

Par M. Guillaume *Derham*, Membre de la Societé Royale.

DAns le Mémoire précédent je viens de dire un mot des Obſervations correſpondantes à celles de *Petersbourg*, mais je vais entrer ici dans le détail des Obſervations de l'Année derniére.

Je commencerai par les Obſervations du Barometre, parce qu'elles ſont reduites en forme de Tables, & qu'il eſt tres-facile de les voir d'un coup d'œil. La Table des moyennes hauteurs du Mercure a été faite par l'Auteur des Obſervations, & j'y ai ajouté les plus grandes & les plus petites hauteurs pour chaque mois, j'ai donné auſſi la hauteur moyenne de la Liqueur du Thermometre que l'Auteur a déterminée, mais j'avoue que je n'entends point bien les diviſions de ſon Thermometre.

Hauteurs différentes du Barometre & du Thermometre à *Lunden* en *Suéde*, pendant l'année 1724.

	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
Grande.	29. 8.	29. 9.	30. ½.	30. ½.	29. 9.	29. 9.
Moyenne.	29. 3.	29. 2.	29. 4.	29. 6.	29. 4½.	29. 4.
Petite.	28. 8.	28. 6.	28. 8.	29. ½.	29. 0.	28. 9.
Hauteur moyenne du Thermometre.	24. i.	37. i.	21. i.	6. ½.	13. s.	45. s.
	Juillet.	Août.	Septemb.	Octobre.	Novemb.	Décemb.
Grande.	29. 7.	29. 9.	29. 9.	30. ½.	30. 1½.	30. 1½.
Moyenne.	29. 2½.	29. 5½.	29. 3	29. 5 r	29. 5.	29. 2½.
Petite.	28. 8.	29. 1½.	28. 7.	29 i.	28. 9.	28. 3.
Hauteur moyenne du Thermometre.	34. s.	23. s.	31. ½.	15. i.	30. i.	43. i.

Hau-

Hauteurs du Barometre à *Petersbourg* en 1724 & 1725.

	Déc.	Janv.	Févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
Grande.	31. 12.	31. 59.	30. 36.	30. 35.	29. 87.	29. 99.	29. 81.
Moyenne.	30. 61.	29. 97.	29. 32.	29. 76.	29. 57.	29. 67.	29. 45.
Petite.	30. 11.	28. 36.	28. 28.	29. 18.	29. 28.	29. 35.	29. 10.

Hauteurs du Thermometre.

Grande.	—	—	—	—	36.	0.	30.	34.	30.	70.
Moyenne.	—	—	—	—	45.	0.	40.	98.	40.	0.
Petite.	—	—	—	—	54.	7.	52.	8.	40.	63.

On voit par la comparaiſon de ces Tables, que le Mercure s'éleve beaucoup plus haut dans le Barometre à *Petersbourg* qu'à *Lunden*, & que dans ces deux Villes, il deſcend à peu près à la même hauteur, ainſi la hauteur du Barometre à *Petersbourg*, eſt de 3 pouces 31 centiémes, pendant qu'à *Lunden* elle n'eſt que d'un pouce & 8 dixiémes. La plus grande hauteur du Thermometre à *Petersbourg*, a été le 17 Mai, 30. 44.

Des Vents & de l'Etat du Ciel à Lunden *pendant l'année* 1724.

Dans le mois *Janvier* les Vents ont preſque toujours été Oueſt & Sud, & ſouvent fort impétueux, le tems a été un peu couvert, il y a eu de beaux jours, des pluies fréquentes, & il n'a point été queſtion de froid juſqu'au 30 *Janvier*.

En *Février* les Vents ont occupé les mêmes points qu'en *Janvier*, ils ont cependant été plus entre le Nord & l'Eſt, & de tems en tems ils ont été très-impétueux; il a neigé ſouvent pendant ce mois, quelquefois il a tonné & il a fait un peu beau.

En *Mars* les Vents ont été fort variables & quelquefois violens; il a fait beaucoup plus beau qu'il n'avoit encore fait, il a neigé quelquefois, il a plu vers la fin du mois, & de tems en tems il a gelé.

En *Avril* les Vents ont été plus au Nord & à l'Eſt qu'en *Mars*, & ils n'ont pas été auſſi forts. Il y a eu de la gelée & du beau tems la plus grande partie de ce mois; il a plu & tonné quelques jours.

De-

Depuis le commencement de *Mai* juſqu'au 16 les matinées ont été fraiches, & il y a eu des gelées blanches, tantôt il pleuvoit, tantôt il neigeoit, mais le reſte du jour il faiſoit beau, apres le 16 il a encore plu & neigé, & à la fin du mois le tems eſt devenu plus beau. Les Vents ont été variables & vifs. le 22 24 & 25 ils ont été impétueux.

Dans le mois de *Juin* les Vents ont été variables & aſſez violens: ils ont été impétueux le 10 11 & 12. Il a fait preſque toujours beau juſqu'au 15, le reſte du mois il y a eu peu de jours agreables; le Ciel a été couvert, les pluies ont été fréquentes & abondantes.

Le mois de *Juillet* a eté humide, le tems a ete couvert, il y a eu peu de beaux jours: il a tonné quelquefois & le tonnere a été violent, les Vents ont toujours été entre l'Oueſt & le Sud & modérés.

En *Août* les Vents ont été plus au Nord & à l'Eſt qu'en *Juillet*, quelquefois ils ont ſouffié entre l'Oueſt & le Sud, & ils ont toujours été modérés. Les prémiers 9 ou 10 jours du mois, il a fait preſque toujours beau; les 9 ou 10 jours ſuivans, le Ciel a été couvert de brouillards, il a fait des éclairs ſur le ſoir, pendant le jour il y a eu des tonneres violens & de la pluie, quelquefois auſſi il y en a eu la nuit. Depuis le 20 juſqu'à la fin du mois, il a fait plus beau, on a eu cependant de brouillards, de la grêle & de la pluie.

En *Septembre* les Vents ont ſouffié du Nord & de l'Oueſt, ils ont été violens & quelquefois impétueux; les 9 premiers jours preſque toutes les matinées ont été ſombres, & le reſte du jour étoit plus beau, la plus grande partie du reſte du mois a été pluvieuſe; il a neigé conſidérablement le 25 la pluie a commencé ce jour-là, & elle a continué juſqu'au 10 d'*Octobre*.

Il a plu pendant les 9 prémiers jours d'*Octobre*, le reſte du mois il a fait du brouillard, quelquefois il y a eu des gelées blanches & du beau tems. Les Vents ont varié fréquemment, ils venoient cependant plus ſouvent du Sud & de l'Oueſt, & ils n'étoient pas fort élevés.

En *Novembre* les Vents ont quelquefois été au Sud & à l'Oueſt, mais ordinairement ils ſont venus de l'Eſt & du Nord preſque toujours ils ont été modérés. Les 9 premiers jours le tems a été ſombre, il a neigé & gelé juſqu'au 17. Depuis ce jour juſqu'à la fin du mois, il y a eu du brouillard, de la neige, des gelées blanches, & de la pluie; on n'a eu que très-peu de beau tems, & encore n'étoit-ce que le matin.

En *Décembre* les Vents ont été modérés, ils ont été ſouvent au Sud & au Sud-Eſt, & rarement au Nord. Les 5 prémiers jours ont été humi-

humides & couverts de brouillard, il a neigé & gelé le 6, le 7 & le 8 enſuite il y a eu du brouillard juſqu'au 13. Il a fait beau le 14 apres avoir gelé blanc le matin, le beau tems s'eſt ſoutenu le 15 & le 16. Le teſte du mois, il y a eu à differentes repriſes, du brouillard, du tonnerre, de la pluie, de la neige & de la gelée.

MEMOIRE

Sur une (a) *Vapeur de la Mine de Charbon de M. le Chevalier Jacques* Lowther, *éloignée de la Mer de 20 Verges.*

Par M. Jacques *Louther*, Chevalier Baronet.

M. le Chevalier Jacques *Louther* eut occaſion de faire creuſer un Puits ſur le bord de la Mer, pres de *Whitehaven*, dans le Comté de *Cumberland*, pour detourner l'eau d'une de ſes principales Mines de Charbon que l'on ſçavoit avoir à environ 80 braſſes de profondeur, une

(a) Il y a dans les Tranſactions Philoſophiques & dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, pluſieurs exemples de l'inflammation des Vapeurs qui s'élévent des Mines & des Sources Minérales.

(r) A *Bex* dans le Canton de *Berne*, M. *Scheuchzer*, ordonne pour découvrir la Source d'une Eau Salée, qu'on fit ſauter un roc. Quand les Mineurs eurent fait le trou, & qu'ils s'en approcherent, il en ſortit une Vapeur enflammée qui tua un des Mineurs.

M. *Leſſe* décrit quatre differentes eſpéces d'Exhalaiſons que produiſent les Mines de Charbon d'*Angleterre*. Elles ſont preſque toutes également dangereuſes, les unes ôtent la reſpiration & ſuffoquent; les autres ſont des exploſions violentes, & tuent les Ouvriers qui ſe rencontrent ſur leur chemin.

On peut conſulter ſur cette matiére dans les Tranſactions Philoſophiques les Numeros 30. 26. 48. 227. 229. 230. 236. 257. 208. 273. 245. 308. 300. 412. H. Coll. N. 1. &c. & les Articles 7 & 10 du Chapitre 4 de la Table Générale des Tranſactions rangée par ordre de Matiére.

(2) Entre *Zelgne* & *Flexenet*, tout prés de *Petra Mala* on trouve une étenduë de 3 ou 4 milles, d'où ſort une Flamme fort haute, qui ne produit ni bruit, ni fumée, & qui n'a par elle-même aucune chaleur: elle eſt fort chaude. Dès qu'il tombe une pluie conſidérable, cette Flamme ſe diſſipe; & lorſque la pluie ceſſe, elle revient avec plus de force, quand on retourne ſeulement le ſable dans ce lieu, la Flamme paroît d'abord.

(3) *Tacite* rapporte dans ſes Annales un Phénoméne de la même nature que ceux dont il eſt queſtion ici. Il dit que prés de *Celgne* il ſortit de terre des Flemmes qui ruinerent & les Campagnes & les Villages: on ne pouvoit les éteindre; la pluie & l'eau de Riviere n'étoient d'aucun ſecours. Enfin on ne vint à bout d'en arrêter le déſordre, qu'en entaſſant des pierres dans les endroits où étoit le ſort de l'Eruption, & en jettant deſſus des habits. Les habitans les plus vieux & les plus ſales furent ceux qui éteignirent le plus promptement les Flammes.

(c) Hiſt. de l'Académie de 1712 p. 53. (2) *Commerc. Bonon.* v. 1. 2 p. 106 & Ripa *Diſſertatio Meteorologica de Meteoro igneo.* (3) *Annal. Lib.* 13 & 37.

une très-bonne couche de trois verges d'épaiſſeur. On travailla jour & nuit, on rencontra différens lits de pierre dure, de Charbon & d'autres Mineraux & à la profondeur de 42 braſſes, il ſe préſenta un lit de pierre noire, de ſix pouces d'épaiſſeur, que des fentes réguliéres diviſoient en morceaux quarrés, d'environ ſix pouces de diamétre. Les côtés de ces pierres étoient entierement incruſtés de ſoufre, & avoient une couleur d'or: au deſſous de cette pierre noire, il y avoit une couche de Charbon épaiſſe de deux pieds.

Quand les Ouvriers voulurent percer le lit de pierre noire, il ne vint que fort peu d'eau, & au lieu de l'eau qu'ils attendoient, il en ſortit une grande quantité de vapeurs corrompues, qui traverſerent l'eau en bouillonnant, & qui firent un grand ſifflement. Les Ouvriers en approcherent auſſi-tôt une chandelle allumée, & dans le moment cette vapeur s'enflamma & continua à brûler ſur la ſurface de l'eau. La flamme avoit environ deux pieds de diamétre & huit pieds de hauteur. Les Ouvriers effraïés l'éteignirent avec leurs chapeaux, prirent la corde & gagnerent le haut du Puits. Le Directeur des travaux qu'ils allerent avertir deſcendit dans le Puits avec un des Hommes, & il approcha de cette vapeur une chandelle, auſſi-tôt elle prit feu, comme auparavant, & occupa la même étenduë. La flamme étoit bleue par le bas & plus blanche vers le haut: on laiſſa brûler cette vapeur près d'une demie heure. Comme, pendant ce tems-là, l'eau n'étoit point épuiſée, il s'en éleva environ quatre pieds, cette eau ne fut pas capable d'arrêter la violence de la flamme ou d'en diminuer le volume, elle le toutint également ſur la ſurface de l'eau, on l'éteignit comme auparavant. On creuſa encore de deux pieds le lit de pierre noire pour donner iſſue à une plus grande quantité d'air, & on y mit le feu de nouveau, l'étenduë de la flamme occupa 4 pieds de diamétre & douze pieds de hauteur. Dans le moment le Puits s'échauffa ſi fort que les Hommes coururent riſque d'être etouffés; ils firent tout leur poſſible pour éteindre la flamme avec leurs chapeaux, mais elle étoit trop forte pour qu'ils en vinſſent à bout: heureuſement ils tirerent d'une Citerne qui étoit au deſſus un jet d'eau de quatre pouces de diamétre, & ils éteignirent la flamme ſans en avoir reçu un plus grand mal. On ne permit plus qu'on y approchât de chandelle juſqu'à ce que le lit de pierre noire & la couche de Charbon de 2 pieds, qui étoit au deſſous, fuſſent entierement percés. L'on fit revêtir cet endroit du Puits avec des planches bien jointes de 4 ou 5 pieds de haut, mais de peur que cette vapeur ne s'echappât par quelque autre endroit, on laiſſa derriere les planches une profondeur ſuffiſante pour que l'air s'y raſſemblât, & l'on ementa un tuyau de deux pouces de diametre, qui d'une part, s'ouvroit derriere les planches, & de

l'au-

l'autre, s'élevoit plus de douze pieds au deſſus de l'orifice du Puits. De ce tuyau il ſort continuellement & avec la même force un air chargé de vapeurs inflammables, quoiqu'il y ait à préſent deux ans, neuf mois qu'on lui a donné une iſſue. La vapeur s'éleve l'Eté comme l'Hiver, & ſi l'on met ſur le tuyau un entonnoir renverſé, dont le petit orifice entre dans une grande veſſie aſſujettie avec la main, au bout de quelques Secondes cette veſſie eſt remplie de vapeurs.

(a) On peut tranſporter ces vapeurs dans une veſſie bien bouchée, & les conſerver pluſieurs jours. En preſſant la veſſie, & faiſant paſſer l'air chargé de vapeurs à travers la flamme d'une chandelle, la vapeur prend feu & continue de bruler pendant tout le tems que la veſſie eſt preſſée. quand on éloigne la veſſie de la chandelle, après l'inflammation de la vapeur, la vapeur continue de bruler, tant qu'il en reſte dans la veſſie. L'expérience en a été faite avec ſuccès au mois de Mai dernier devant la Société Royale, & il y avoit près d'un mois que la vapeur étoit dans la veſſie.

L'Air qui ſort par l'orifice du Puits eſt auſſi froid, que quand il gele.

Il faut remarquer qu'il n'y a que la flamme qui allume cette vapeur; les étincelles ne produiſent aucun effet ſur elle, & c'eſt un grand bonheur pour les Ouvriers; car dans les lieux où ces vapeurs ſont abondantes, ils peuvent impunément ſe ſervir de leur briques & de leur pierre à fuſil, & en tirer dans des occaſions périlleuſes une lumiére éclatante.

Après qu'on eut détourné par le tuyau les vapeurs du Puits, on n'en fut plus incommodé & l'on perça, avec ſuccès & ſans nul embarras nouveau, les différens lits de pierre & de Charbon juſqu'au fort de la Mine, qui a 12 pieds d'épaiſſeur & qui eſt à 79 braſſes de profondeur. Le Puits eſt ovale, il a par le haut 10 pieds d'ouverture & 8 par le bas, il ſert pour le paſſage de l'eau, qui eſt élevée par une Machine à feu. Il ſert auſſi pour faire monter la mine de Charbon.

A *Whitehaven*, ce 1 Août 1733.

(a) M. *Maud* a eſſayé de produire des Vapeurs ſemblables par des mélanges artificiels, & il en eſt venu à bout facilement. Il a ramaſſé dans des Veſſies, les Vapeurs de la Diſſolution de la Limaille de Fer dans l'Huile de Vitriol & ces Vapeurs, & en ſortant des Veſſies, ſe ſont enflammées à l'approche d'une lumiere. Quand une partie de l'air de la Veſſie eſt ſortie, on peut, en retirant la main qui la comprimoit, y faire entrer de la flamme: pour lors, le reſte de la Vapeur contenue dans la Veſſie, s'enflamme tout à la fois & ſort avec une grande exploſion.

La flamme des Vapeurs factices eſt parfaitement ſemblable à celle des Vapeurs ramaſſées par M. le Chevalier *Lowther*, l'odeur eſt la même, il n'y a de différence que dans la couleur. Tout le détail de l'expérience de M. *Maud*, eſt rapporté dans les Tranſactions Philoſophiques, A. 1716 p 505 & ſuiv. de la Traduction Françoiſe. J'ai répeté, avec ſuccès, cette expérience devant l'Académie Royale des Sciences.

OBSERVATIONS

De l'Eclipſe de Soleil (a) *du 2 Mai 1733 après midi, faite dans* Fleet-Street *à* Londres, *avec un Teleſcope de dix pieds de long, garni d'un Micrometre;*

Par M. George *Graham*, de la Societe Royale.

Tems apparent.

	H.	M.	S.	
à	5.	44.	45.	L'Eclipſe commence.
	6.	25.	30.	Les Pointes ou Cornes ſont verticales.
	6.	37.	30.	L'Eclipſe eſt dans ſon plus fort, la partie lumineuſe du diametre du Soleil contient 426 parties; & comme le diametre du Soleil eſt de 2311 il s'enſuit que l'Eclipſe avoit neuf doigts quatre cinquiémes.
	6.	46.	00.	Les Pointes ſont horizontales.
	7.	28.	23.	L'Eclipſe eſt finie.

(a) M. *Caſſini* a obſervé cette Eclipſe à l'Obſervatoire, avec une Lunette de 7 pieds, garnie d'un Micrometre à Réticules, & il en a déterminé pas eſtime le commencement à 5.h 58. 40'. *Mém. rez de l'Académie Royale des Sciences* 1733 p. 147.

M. *Godin* a fait la même Obſervation avec une Lunette de 5 pieds garnie d'un Micrometre, & il en a fixé le commencement à 5.h 58. 37''. *Ibid.* pag. 140.

M. *Grandjean* a auſſi obſervé cette Eclipſe, pour en voir le commencement, il s'eſt ſervi d'une Lunette de 24 pieds, & il l'a marqué à 5.h 58'. 42''. *Ibid.* p. 151.

Des Nuages ont empêché qu'on ne vît à Paris parfaitement la fin de l'Eclipſe.

M. *Caſſini* a pris deux phaſes de 8 & de 9 doigts avant & après l'Eclipſe, pas deux phaſes de 8 doigts il a évalué le milieu de l'Eclipſe à 6.h 51'. 56''. & pas a phaſes de 9 doigts, à 6.h 50'. 58''. mais il préfére la premiere Obſervation.

M. *Grandjean* s'eſt ſervi de la même voie pous déterminer le milieu de l'Eclipſe, & le réſultat eſt à peu près le même.

M. *Godin* a eſtimé cette Eclipſe de 9 doigts 20'.

LES

LETTRE

De M. Etienne Gray, *de la Société Royale, à M. Cromwel* Mortimer, *Secrétaire de la Société Royale, contenant l'Observation de la derniere Eclipſe de Soleil, qu'il a faite à* Norton-Court, *& celle de M Granville* Wheler, *Ecuyer, de la Société Royale, faite à* Otterden-Place, *dans le* Kent.

A Norton-Court le 19 Mai 1733.

MONSIEUR,

J'ai obſervé la derniere Eclipſe de Soleil à *Norton-Court* auprès de *Feversham* dans la Province de *Kent*, chez mon Ami M Jean *Godfrey*, Ecuyer. M Granville *Wheler*, Ecuyer, l'a obſervé de ſon côté à *Otterden-Place*, & il m'a fait l'amitié de me communiquer ſon Obſervation. J'eſpére que ces deux Obſervations ſeront bien reçuës de la Societé Royale.

ECLIPSE DE SOLEIL

Obſervée le 2 Mai 1733 *à* Norton Court *près de* Feversham *dans la Province de* Kent.

		Tems apparent. H.	M	S.	
Obſervat.	1	5.	49.	15	Commencement,
	2	5.	53.	15	1. doigt.
	3	5.	57.	30	2. doigts.
	4	6.	2.	55	3 ¼.
	5	6	11.	50	5.
	6	6	16.	43	6.
	7	6.	21.	7	7.
	8	6.	27.	0	8.
	9	6.	32.	45	9.
	10	6.	37	30	9½.
	11	6.	49.	0	9. ⅔ dans ſon plus fort.
	12	6.	56.	56	8.
	13	7.	0.	35	7¼.
	14	7.	7.	0	6.
	15	7.	11.	55	5.
	16	7.	17.	0	4.
	17	7	21.	15	3.
	18	7.	25.	55	2.
	19	7.	32.	30	Fin.

Mon

Mon Obſervation a été faite avec un Hélioſcope, c'eſt-à-dire, avec un Inſtrument compoſé d'un Téleſcope & d'une Boëte, à l'extrémité de laquelle eſt placée une figure pour repréſenter les doigts du Soleil. Le Téleſcope avoit ſix pieds de long, & la Boëte deux pieds. L'Image du Soleil occupoit ſur la figure ſix pouces & huit dixiémes de diametre, la Pendule avoit été rectifiée le jour de l'Eclipſe, & les Obſervations du Soleil au Méridien, m'avoient fait voir que depuis pluſieurs jours elle n'avoit pas beſoin de correction. Le paſſage du Soleil avoit été déterminé par l'entrée de ſes rayons dans un trou fait à une planche de Cuivre. Le centre de ce trou étoit élevé perpendiculairement de ſix pieds & trois pouces au deſſus du Plan horizontal, ſur lequel la Méridiene étoit tracée.

M. *Wheler* obſerva à *Otterden-Place* prés de *Lenham* dans la Province de *Kent*, le commencement de l'Eclipſe à 5 heures 49^m 0^s, & la fin à 7^h 31^m 49^s, il ſe ſervit d'un Téleſcope de 15 pieds. Il avoit auſſi rectifié ſa Pendule ſur une Meridiene, & fait paſſer les rayons du Soleil par une ouverture élevée à une hauteur beaucoup plus conſiderable, car la plaque de Cuivre dans laquelle l'ouverture avoit été faite, étoit attachée à une fenêtre du toit de la maiſon, 27 pieds au deſſus de la Méridiene tracée ſur le plancher.

Je ſuis avec beaucoup de reſpect pour la Société Royale,

MONSIEUR,

Votre très humble Serviteur,
Etienne Gray.

Obſervation de la même Eclipſe de Soleil, faite par M. J. Milner *à* Yeovil, *dans le Comté de* Somerſet, *communiquée à M. Jean* Allen, *Docteur en Médecine, de la Société Royale.*

MONSIEUR,

Je vous envoie les Obſervations que j'ai faites de l'Eclipſe du deux Mai.

Commencement	à 5^h	34'	00".	} Hauteur du Soleil.	17.°	45.
Milieu.	à 6.	00	00.		13.	36.
Fin.	à 7.	14.	30.		2.	45.

Je me ſuis ſervi d'un quart de Cercle de deux pieds de rayon. *Yeovil* eſt à 51.° de Latitude.

Ce 4 Mai 1733.

J. Milner.

O B-

OBSERVATIONS

De quelques Eclipſes des Satellites de Jupiter, à Bologne.

Par M. Euſtache *Manfredi*.

Tems vrai.			
H	M	S.	
			Année 1732.
			2 *Avril.*
18	56	3	Emerſion du ſecond Satellite de Jupiter, le Ciel étant ſerein, Obſervation faite avec un Téleſcope de 22 pieds.
12	2	36	Emerſion du quatriéme Satellite de Jupiter. Tems ſerein, Obſervation faite avec un Téleſcope de 22 pieds.
			3 *Avril.*
7	31	40	Emerſion du prémier Satellite de Jupiter, Ciel ſerein, Teleſcope de 22 pieds.
			9 *Avril.*
13	32	4	Emerſion du ſecond Satellite de Jupiter, Ciel ſerein, Obſervation faite avec un Téleſcope de 22 pieds, un peu douteuſe
			3 *Mai.*
9	44	41	Emerſion du prémier Satellite de Jupiter, Ciel ſerein, Obſervation faite avec un Téleſcope de 22 pieds.
			4 *Mai*
			Emerſion du ſecond Satellite de Jupiter, Ciel couvert, avec du vent.
10	35	32	Avec un Téleſcope de 14 pieds.
10	35	41	Avec un Téleſcope de 11 pieds.
			(a) 26 *Mai.*
			Emerſion du prémier Satellite de Jupiter, Ciel ſerein.
9	58	4	Avec un Téleſcope de 22 pieds.
9	58	41	Avec un Téleſcope de 11 pieds.
			2 *Juin*
9	43	47	Emerſion du troiſiéme Satellite de Jupiter, Tems cou-

(a) M. de l'Iſle a obſervé à *Peterſbourg* cette même Emerſion avec un Téleſcope de 13 pieds, il la vit à 9.h 14'. 5''. Voyez les *Tranſ. Phil. An* 1736 p. 41 de notre Traduction.

Tems vrai. H.	M.	S	
			couvert de nuages, Obſervation faite avec un Téleſcope de 22 pieds.
			9 Juin.
11	7	24	Immerſion du troiſiéme Satellite, Tems ſerein, Téleſcope de 22 pieds.
			18 *Juin.*
10	8	25	Emerſion du prémier Satellite de Jupiter, Ciel ſerein, Téleſcope de 22 pieds.
			27 *Juillet.*
7	36	5	Emerſion du prémier Satellite de Jupiter, Ciel ſerein, Obſervation faite avec un Teleſcope de 11 pieds, douteuſe.
			Année 1733
			17 *Janvier.*
			Immerſion du troiſiéme Satellite de Jupiter, Ciel ſerein
14	8	45	Avec un Téleſcope de 22 pieds.
14	8	33	Avec un Téleſcope de 14 pieds
16	13	29	Emerſion du troiſiéme Satellite de Jupiter, Ciel ſerein, Obſervation faite avec une Teleſcope de 22 pieds.
			12 *Mars.*
			Immerſion du prémier Satellite de Jupiter, Ciel ſerein.
13	23	34	Avec un Téleſcope de 22 pieds.
13	23	22	Avec un Téleſcope de 11 pieds.

LETTRE

De M. Richard Lewis *d'* Annapolis *en* Maryland, *à M.* Collinſon *de la Société Royale, ſur la Génération ſingulière de certains Inſectes, ſur un Tremblement de Terre, & ſur une Exploſion dans l'Air.*

A Annapolis en Maryland.

Le 27 Octobre 1732.

MONSIEUR,

JE vous envoie quelques feuilles d'un Arbre nommé l'*Arbre aux Mouches*, parce qu'on en voit ſortir quantité de Mouches. Comme j'en avois entendu raconter des hiſtoires merveilleuſes, je priai une perſonne qui alloit viſiter cet Arbre, de m'en apporter quelques feuilles chargées de Mouches. A la fin du mois de Juin dernier, elle m'apporta des feuilles ſur leſquelles étoit attaché un petit ſac dur, qui s'étoit retiré beaucoup en ſechant; il étoit d'un gris foncé, & de la groſſeur d'un Coque d'Aveline. Je l'ouvris, & il en ſortit (*a*) une Mouche ſemblable à un Moucheron. A la vûë ſimple je ne vis plus de Mouches, mais avec la Loupe j'apperçus quelque choſe qui remuoit dans la pulpe bleuâtre de ce ſac membraneux, & quelque tems après je trouvai que c'étoit de petits Inſectes rouges, ſans aîles: je refermai le nid, & le lendemain matin, quand j'allai l'examiner, ces Inſectes avoient des aîles bleuâtres, & leur corps étoit devenu griſâtre, il y en avoit un très-grand nombre, mais ils s'envolerent promptement. J'ai été voir l'Arbre. ſon écorce & ſa feuille reſſemblent à celles du Meurier noir. Ses feuilles ſont toutes garnies de ces nids d'Inſectes, j'en ai ouvert pluſieurs qui étoient remplis de Mouches. Les excroiſſances que j'ai vuës ſur les feuilles des autres Arbres, ne reſſemblent en rien à celles-ci. Lorſque la feuille eſt petite, ces excroiſſances ſont à peine ſenſibles, elles groſſiſſent avec la feuille, & ni la forme, ni la couleur de la feuille n'en ſont altérées. J'ai lu le curieux Traité de *Redi* ſur la Génération des Inſectes, & il ne parle point de nids ſemblables.

(*a*) L'on ne peut douter que ces Mouches ou Moucherons ne ſoient des Puceerons, & que les Sacs ou Veſſies qui viennent ſur les feuilles de l'Arbre, ne ſoient de veritables Galles. Il croît aux environs d'*Avignon*, deux Arbres, un Piſtachier & un Terebinthe, qui ſont nommés *Arbres aux Mouches*, & qui ſont chargés de Galles pleines de Puceerons. Ces Galles groſſiſſent & ſe développent comme celles des Feuilles d'Orme. Voyez les *Mémoires pour l'Hiſtoire des Inſectes, par M. de Reaumur*, T. 3. Mem. p. 504 & ſuiv. 4. Sur la deſcription de l'Arbre de *Maryland*, il ſeroit très-difficile d'en déterminer le nom.

Le Mardi 5 de Septembre dernier, sur les 11 heures du matin, on sentit un Tremblement de Terre en differens endroits du *Maryland*, & la Relation la plus circonstanciée que j'aye vuë, vient de M. *Chew*. Le Tremblement de Terre ébranla sa maison pendant quelque tems, & fit arrêter sa Pendule. Tant qu'il dura, on entendit dans l'air un bruit sourd, & beaucoup de gens, même de ceux qui ne s'en apperçurent pas, aussi-bien que de ceux qui en sentirent les secousses, se plaignirent de tournoyement de tête & de mal à l'estomac. J'ai appris par une voie certaine que le Tremblement de Terre s'étoit fait sentir en *Pensilvanie* & dans la nouvelle *Angleterre*, mais je n'ai pas entendu dire qu'il se fût étendu au Nord ou au Sud de la *Caroline*.

En 1725 il arriva un Phenoméne surprenant de la même nature à peu prés que notre Tremblement de Terre, quoique les circonstances en soient fort différentes, le Capitaine Richard *Smith* l'a observé, & il en a fait la Relation que vous allez lire.

" Le 22 Octobre 1725 à deux heures après midi, le Ciel étant
" très-serein & très-net, le Capitaine *Smith* crut entendre à douze
" milles vers l'Est le bruit d'un canon de calibre mediocre, ce bruit
" se répeta au moins vingt fois, mais dans des intervales inegaux;
" & immédiatement aprés il se fit une violente explosion, comme si
" un Vaisseau eût sauté en l'air. M *Smith* s'informa de ce qu'il
" avoit entendu, il en parla à plusieurs personnes qui demeuroient à
" douze milles de sa maison, & il apprit qu'on avoit vu au Zenit
" une clarté extraordinaire dont on avoit été épouvanté, que cette
" clarté ressembloit à de la flamme, qu'elle dura 5 minutes, & que
" ces pretendus canons avoient fait feu vingt ou trente fois. L'ex-
" plosion troubla tellement l'Atmosphére, que les Oiseaux perdirent
" l'usage de leurs aîles, & qu'ils tombérent par terre en confusion.
" Le bruit fut entendu à 50 milles à la ronde de l'endroit où l'on
" avoit vu la clarté ".

J'étois alors à *Patapsko* à 60 milles de la maison du Capitaine *Smith*, & j'y entendis (comme tout le monde) le bruit, mais je ne vis point de clarté. L'ébranlement causé par le bruit fut si grand, qu'il renversa de la vaisselle d'étain qu'on avoit appuyée contre le mur de la maison pour la faire secher. Comme ce Phénomene ressemble assez à un Tremblement de Terre, qui auroit commencé par ravager le Nord de notre Continent, je serois bien aise de sçavoir votre sentiment sur la nature de ces explosions.

Je suis votre très humble Serviteur,
Richard Lewis.

L. L.

Digitized by Google

LETTRE

De M. Evan Davies *à M. Jean* Eames *de la Société Royale ſur le* (a) *ſuccès de l'Inoculation de la petite Verole faite à quelques enfans à* Haverford-Weſt *dans le Comte de* Pembrock.

MONSIEUR,

JE n'aurois pas différé ſi long-tems à vous envoyer la Relation du ſuccès (*a*) de l'Inoculation de la petite Vérole en uſage ici depuis le commencement du Printems dernier, ſi j'avois ſçu que cela vous eût fait autant de plaiſir que vous me le marquez dans votre dernier Lettre. J'aurois d'ailleurs étendu davantage cette Relation, ſi je l'euſſe faite dans l'intention de vous l'envoyer, & par rapport aux différens caracteres & aux différens ſimptômes de la maladie de ceux qui ont été inoculés, je ſerois entré dans un plus grand detail que je ne le puis faire maintenant. J'eſpére cependant que l'eſſentiel ne ſera point omis, & que vous trouverez ce qui eſt néceſſaire pour porter un jugement ſur les cas que vous allez lire. Vous remarquerez, entre autres choſes, que la Rougeole s'eſt toujours venu joindre avec la petite Vérole inoculée, & qu'elle a retardé beaucoup le tems qui s'écoule ordinairement entre l'Inoculation & l'Eruption. Ce ſimptôme eſt rare, à ce qu'il me ſemble, & par la ſingularité il a de quoi ſatisfaire votre curioſité.

Voilà la ſeconde fois qu'on ait trouvé une occaſion favorable de faire l'Inoculation dans cette Ville & aux environs. Il y a dix ans que cette pratique fut introduite par le ſçavant & ingénieux Docteur *Perrott Williams* qui exerça dans cette Ville pendant pluſieurs années la Médecine avec un ſuccès éminent, & qui s'eſt établi depuis à *Londres*. Ce fut preſque ſur ſes propres enfans que ce Medecin commença à hazarder l'Inoculation, & il envoya alors, ſi je ne me trompe, à votre Société une Relation du ſuccès de ſes Expériences, qui fut enſuite miſe au jour par le Docteur *Jurin*.

Nous avons pour Inoculateurs deux Chirurgiens de cette Ville, qui ont beaucoup de réputation, & qui tiennent boutique d'Apoticaires; ce ſont les ſeuls dont j'entende parler dans ce Pays pour faire l'Inoculation, je leur ai demandé leurs Obſervations, & ils m'ont envoyé tout le détail que vous allez voir.

Quelque tems avant Noël dernier, il y eut dans cette Ville beau-

(a) Voyez ſur l'Inoculation de la petite Vérole les N. 339 Art. 5 An. 1714. N. 347 Art. 2 An. 1716. N. 370 Art. 6. 7. N. 374 Art. 5. 6. An. 1722. N. 375 Art. 6. 7. 8. An. 1725. N. 382 Art. 6 An. 1724 dans les Tranſactions Philoſophiques.

coup de petite Vérole, & sur tout de la Confluente, elle fut même accompagnée de Pourpre & d'autre simptômes violens dont plusieurs Malades moururent. Au Printems, la Rougeole devint plus épidémique & plus fatale que la petite Vérole. Quelques-uns de ceux qui avoient eu, peu de tems auparavant, la petite Vérole, quoique purges dans leur convalescence, furent attaqués d'une Rougeole à laquelle se joignit une toux violente qui les fit périr. La Rougeole ne cessa que quand toute la Ville en eut été attaquée. La petite Vérole de son côté se soutint, mais elle ne fit que des progrès lents, & elle dure encore à présent.

A la fin de Février dernier, M. François *Meyler* inocula son propre fils âgé de trois ans, d'après un enfant de même âge, dont la petite Vérole étoit distincte, quoique les boutons fussent petits. Il fit une légere incision aux deux jambes de son fils, mais l'Inoculation ne prit que sur une. Au bout de quatre jours, il parut un bouton sur la plaie, il n'y eut point une grande inflammation, & le progrès n'en fut pas fort considérable. Le 7 jour il y eut de la fièvre, le 8 ou le 9 jour, au lieu de la petite Vérole inoculée, il parut sur tout le corps de l'enfant des marques de Rougeole, & cette Rougeole fut accompagnée de toux: pour lors la violence de la fièvre diminua jusqu'au 11 ou 12 jour. La fièvre reprit ensuite, & vers le 14 jour on vit paroître une petite Vérole, distincte, menue, & très discrette. Quand l'éruption fut totalement finie, l'enfant se porta bien, & depuis ce tems-là il est en très-bonne santé, sans avoir eu de seconde fièvre.

M. *Meyler* inocula ensuite deux enfans d'après son fils, il leur mit la matiere de la petite Vérole dans une légere incision faite à chacune de leurs jambes, mais l'Inoculation ne réussit point. Dans le même tems il inocula deux enfans qui demeuroient à une très-petite distance de la Ville, & il prit d'un enfant du voisinage la matiére de l'Inoculation, elle n'eut encore aucun succès. Il ne sçait point ce qui a pu faire manquer ces opérations. Seroit-ce le peu d'étenduë des incisions? Seroit-ce le défaut de la petite Vérole inoculée, ou bien la disposition des sujets auxquels on vouloit donner la petite Vérole? C'est ce qu'il n'a pu déterminer.

A la fin du mois de Mars dernier, M. Richard *Wright* inocula une fille de M. Thomas *Kymer* Gentilhomme de cette Ville, âgée de 3½ ou 4 ans, & il l'inocula d'après un enfant de même âge, qui avoit une petite Vérole discrette. Il lui fit au bras une incision suffisamment profonde, & il y mit la matiére, l'inflammation commença au bout de 4 ou 5 jours, & elle devint très-considerable. L'enfant fut très-gai, & se porta à merveille jusqu'au septiéme jours, mais alors il tomba malade, devint pesant, & eut la fièvre très-fort. On s'attendoit

doit à voir, l'éruption de la petite Vérole, mais la fiévre augmenta, & le lendemain il parut ſur tout le corps des éruptions que l'on reconnut être la Rougeole ordinaire. On traita cet enfant en conſéquence de ſimptôme, & tout alla aſſez bien, à l'exception d'une toux violente qui ſe ſoutint pendant que la Rougeole dura. Le 12 jour il retomba de nouveau malade, & le 14 on apperçut une petite Vérole diſcrette & tres-ſoüable. L'éruption s'en fit convenablement; les boutons groſſirent bien, & enſuite ſechérent à merveille, & la ſeconde fiévre ne fut pas fort conſidérable. Pendant la maladie l'enfant fut très-gai; à la fin il fut purgé, & parut parfaitement gueri, mais quelque tems après il lui vint vers la partie inférieure de l'Omoplate du côté du bras ou l'Inoculation avoit été faite, un Clou que l'on conduiſit à ſuppuration, & qui guérit à l'ordinaire.

D'après la petite fille dont nous venons de parler, M *Wright* Inocula un garçon & deux filles de M. Nicolas *Roch*, Gentilhomme, qui demeure dans ſon Château à cinq milles de la Ville. Le plus jeune de ces trois enfans avoit 3 ans & le plus âgé en avoit 8 on leur fit une inciſion au bras, & l'Inoculation eut, ſur eux, le même ſuccès que ſur la fille de M *Kymer*. La Rougeole parut le 7 ou 8 jour, & une petite Verole diſcrette ſortit le 14. Tous ces enfans n'eurent aucun accident fâcheux pendant le cours de leur maladie, & la ſeconde fiévre fut légere. L'un d'eux eut la petite Vérole un peu épaiſſe, & les deux autres en furent aſſez marqués, mais ils ſe rétablirent parfaitement, & depuis ce tems-là ils continuent à ſe bien porter.

Voilà, Monſieur, la Relation complette & naturelle que m'ont donnée les Inoculateurs dont vous avez vu les noms, vous pouvez y compter: vous n'y trouverez peut-être pas de quoi vous ſatisfaire entierement par la raiſon que je vous ai deja dite, mais ſi vous déſirez quelques éclairciſſemens ou quelques nouveaux détails, les Auteurs de la Relation ſe feront un plaiſir de vous les donner. Je ne vois pas ce que je pourrois vous marquer de plus. Je ſouhaite ſeulement que par tout ailleurs, l'Inoculation ait le même ſuccès qu'ici. Je la regarde comme un don de la Providence, pour preſerver les Hommes des accidens & du danger de la plus affreuſe & de la plus meurtriere de toutes les maladies. Je crois avoir dans ma propre expérience de bonnes raiſons pour penſer favorablement de cette méthode. De cinq enfans que j'avois, & qui ont eu au commencement de cette année la petite Vérole naturelle, j'en ai perdu un, & j'ai vu les quatre autres dans le plus grand danger, ils ont toutes été très-malades, & leur petite Verole a été confluente en comparaiſon de ceux qui ont été inoculés. Un garçon, entr'autres, de 7 à 8 ans a été ſi mal, que le principe de la vie, les fonctions de l'eſprit, &

les mouvemens du corps en ont été affectés; & quoiqu'il ait eu la petite Verole dans les mois de Décembre & de Janvier dernier, quand la maladie commença à se répandre dans cette Ville, il n'est pas encore entiérement rétabli, il n'a repris ni sa force, ni sa gaieté ordinaire.

Ce 18 Août 1732.

POST-SCRIPT.

Les quatre enfans sur lesquels l'Inoculation n'a pas eu de succès, n'ont reçu aucune atteinte de la matiere de la petite Vérole, qu'on leur avoit appliquée à la façon ordinaire: aucun d'eux n'a été attaqué de la Rougeole, quoique tous les autres enfans du voisinage l'aient été, & aucun d'eux n'a eu la petite Vérole, quoique cette maladie regne toujours dans la Ville. Il n'y a pas un grand nombre de Malades, mais la petite Vérole est mauvaise, elle est confluente, & accompagnée de taches de Pourpre, parsemées de vessies d'eau. On remarque que la pluspart de ceux qui ont cette maladie, en meurent. Cela déterminera peut-être à faire de nouveau l'Inoculation pour se mettre à l'abri du danger.

Ce 25 Octobre 1732

Je suis, Monsieur, votre Serviteur,
Evan Davies.

OR-

OBSERVATIONS

Météorologiques & Magnétiques, faites dans un Voyage à la Baye d'Hudſon *en* 1731 *par le Capitaine* Chriſtophe Middleton, *& communiquées à la Société Royale, par M.* Benjamin Robins, *de la Société Royale.*

Mois & Jour du Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre.	Hauteur du Thermometre.	Latitude par le Quart de Cercle de Davis ou par Eſtime.	Latitude par le Quart de Cercle d'Hiver.	Obſervation.	Longitude.
1731 Juin. 14	9 12 9	30	26	59 17			5[d] 52
15	9 12 9	32 31 32	25⅓ 25½ 24¾		59 24	Obſ.	8 58
16	9 12 9	32 32 32	24¾ 24. 3 24½	59 30			11 50
17	9 12 9	31 31 31½	24 24⅓ 24	59 35			15 10
18	9 12 9	31 30 29	24 24 23	59 29			18 45
19	9 12 9	31 31 30	25 25 24	58 54	58 52	Obſ.	21 15
20	9 12 9	30 30 29	24 24¼ 24½	Eſtime 58 47	58 55	Obſ.	24 11
21	9 12 9	27 26 25	24⅓ 24 24	58 47			29 13
22	9 12 9	25 24 24	24 23½ 23⅓	Eſt 58 42	58 47	Obſ.	32 54

Variation de l'Aiguille Aimantée	Obſervations	VENTS.	TEMS.
17 30		Eſt Nord-Eſt. Sud-Eſt Sud-Eſt par l'Eſt	Teme beau & couvert. Idem. Idem.
18		Eſt Sud-Eſt. Idem.	Idem. Idem. Idem.
19		Eſt Sud-Eſt. Idem. Idem.	Idem. Idem. Idem.
20		Sud-Eſt par le Sud Idem Sud par l'Oueſt	Idem Idem. à deux heures, petite Pluie. Idem.
21		Sud-Oueſt Sud-Oueſt pee le Sud Nord-Nord-Oueſt.	Tems couvert avec un peu de Brouillard. Brouillard épais, & un peu de Pluie. Beau tems avec un peu de Nuages.
21 30		Idem. Idem. Nord par l'Eſt	Teme claie avec des Nuages. Gelée blanche, petite Pluie. Beau & ſerein.
22		Sud-Eſt. Idem Sud-Eſt pee le Sud.	Serelu avec peeice Pluie. Beau tems mêlé de Nuages Brouillards épais. Veue ſeche & Pluie.
24		Sud Eſt. Idem Idem.	Veut fraie & beaucoup de Pluie. Idem Petit Veut & Brouillard épais.
26	Obſ	Eſt Sud-Eſt. Sud-Eſt par l'Eſt Eſt Sud-Eſt.	Idem & un peu de Pluie. Brouillard. Idem

Mois & Jour du Mois.	Heures.	Hauteur du Barometre.	Heureur du Thermometre.	Latitude par le Quart de Cercle de Davis ou par Eſtime.		Latitude par le Quart de Cercle d'Etton.		Obſervation.	Longitude.	
	9	26½	25							
Juin 23	12	28	25	58	38				36	55
	9	30	26¼							
	9	30	26¼							
24	12	29	25⅛	58	37			Obſ.	40	56
	9	28	25½							
	9	28	25¼							
25	12	27	25	58	32			Obſ.	43	
	9	28	25⅛							
	9	32	28							
26	12	34	29	57	39				43	17
	9	31	27							
	9	33	28							
27	12	33	28	58	6				45	10
	0	31	27							
	9	29	28							
28	12	29	29	58	18				47	16
	9	32½	29½							
	9	33	29½							
29	12	33	29	58	29				47	41
	9	32½	28½							
	9	30	28½							
30	12	29	28¼	58	53				51	16
	9	28	29½							
	9	27½	30⅛							
Juillet 1	12	31	30½	59	49				54	56
	0	32	30½							
	9	32	30							
2	12	32	28½	60	16	60	16	Obſ.	55	4
	9	32½	29							
	9	33	30							
3	12	33½	31	60	08				56	22
	9	33	30⅛							

Digitized by Google

Verſ le ſoir de l'Aiguille Aimantée.	Obſervation.	VENTS.	TEMS.
26		Noed-Eſt par Eſt. Eſt Nord Eſt. Idem.	Vent fenis, Gelée blanche & Brouillard. Idem Vaue fraie avec des Nuages.
27 30		Eſt Sud-Eſt. Idem. Idem.	Beau eems avec petit Veoe. Idem. Idem.
30	Obſ.	Eſt par le Sud Idem. Noed Nord-Oueſt	Veoe legee & beau eems. Tems haus & ferelu. Teme couvere de Nuagee épaie.
29		Oueſt Noed Oueſt Oueſt par le Nord Sud Oueſt.	Teme couvere. Gelée bleoche. Vaue feele & Gulée bleuche.
30		Nord Oueſt Noed Oueſt par le Noed Sud Eſt.	Brouillerd épaie Brouillerd foee épaie Gelée blanche, & petite Pluie.
31		Sud Sud Eſt Sud Oueſt Oueſt Sud-Oueſt.	Brouillerd & greude Pluie. Gelée blanche & pedee Pluie. Vent fraie & Brouillard.
31		Idem. Sud Oueſt Sud Sud-Oueſt	Pedee Veue & Gulée blenche. Tems haus & ferele & uo pau de Pluie. Brouillard & Tame humide.
33		Sud peel Oueſt Idem Sud-Oueſt.	Bafale. Vaoe fraie & Gelée blauche Vent feels, Brouillard & Pluie.
34		Oueſt pee le Sud Oueſt	Le Meeeuee à deux dégrés au deſſue du Chengeant. Tems orageux Mercuee deſcendu d uu dégeé au deſſus du Chengeant. Tems moderé. Le Meeeure deſceud petres Pluie & Gelée blenche.
34		Calme. Calme. Calme.	Calme. uu peu de Gelée blanche Le Meeuure ceſſe dens le même eeee, beau Tame & Calme. Le Mereuee deſceod uu peu, Tems cleir & ſeele.
34		Noed. Noed par l Eſt Noed.	Tems bee & ſombre. Le Mereure coneeeup à deſcendre, Teme cleie & froid. Le Meeure monte uo peu, Tems beau & ferele.

Mois & Jours de Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre.	Hauteur du Thermométre	Latitude par le Quarré du Cercle de Degré ou par Estime.		Latitude par le Quarré du Cercle d'Etoile.		Observation.	Longitude.	
Juillet 4	9	31	29½							
	12	30	29	59	33	59	33	Obſ.	58	10
	9	29	28½							
5	9	30	29							
	12	31	28½	59	33				58	28
	9	31	28½							
6	9	31	28½							
	12	31	29	60	2				58	42
	9	31	29							
7	9	31½	30½							
	12	31	30	60	9				60	22
	9	30½	29							
8	9	31	29½							
	12	31	30	60	29	60	30	Obſ.	61	23
	9	31	29							
9	9	34	34							
	12	34	33½	61	16	61	19	Obſ.	63	57
	9	33	32							
10	9	32	32		Eſt					
	12	32	32	61	35	61	25	Obſ	65	17
	9	32	32							
11	9	34	33⅓		Eſt.					
	12	34	33⅓	62		62	4	Obſ	69	2
	9	34	33							
12	9	37	32½							
	12	36	30½			62	33	Obſ	71	2
	9	35	30							
13	9	35	29½		Eſtime					
	12	35	30	62	46	62	40	Obſ.	72	6
	9	35	30⅓							
14	9	35	32							
	12	35	32	62	30			Obſ.	73	33
	9	35	32							

Variation de l'Aiguille Aimantée	Obſervation.	VENTS.	TEMS.
37	Obſ.	Nord Nord-Oueſt Nord Oueſt Nord.	Le Mercure monte, Temr beau avec des Nuages qui fuient Le Mercure monte, petit Vent & petite Pluie Tems rouveer, petit Veut & Nueges fuyant
37		Nord Oueſt pee le Nord. Calme. Idem.	Air ſerein & veeleblu. Le Mercure deſcend, Tems beau & clair. Le Mercure dans le même état, beau Tems
37		Nord Nord-Oueſt. Nord Nord-Oueſt. Nord-Eſt.	Le Mercure à la même hauteur, Temr couvere & petit Vent Le Mercure à la même hauteur, petit Vent Le Mercure à la même hauteur, Tems rouvert & Brouillard
37 40	Obſ.	Nord Nord-Eſt Calme. Sud Oueſt.	Le Mercure deſcend un peu, Tems clair & Brouillard Temr rouveer & ſombre. Le Mercure deſcend, petit Vent & Gelée blanche
38		Sud Eſt Nord-Eſt Oueſt par le Nord.	Temr rouveer & épais. Idem Idem.
38	Obſ.	Sud Oueſt par le Sud Idem.	Le Mercure deſcend de 4 dégrés, Temr riuir & froid Temr beau, ciel & Vue de beaucoup de Glierre Le Mercure monte, Tems beau & riele.
40		Eſt Sud-Eſt Idem.	Idem Le Mercure s'arrête à la même hauteur, Tems beau & riair Le Mercure à la même heureur, Veur frele
41		Sud Eſt par le Sud Idem. Idem.	Le Mercure deſcend, Vent fruic avec Raſale Le Mercure s'arrête au même endroit, Vent frele Le Mercure reſte au même endroit, Gelée blanche
43		Idem. Oueſt Sud-Oueſt Idem.	Le Mercure deſcend, beau Temr Le Mercure monte un peu, beau Tems. Le Mercure monte, petit Vent & beau Temr
43		Idem. Nord-Oueſt Idem	Le Mercure s'arrête à la même heuteur beau Temr & Calme Temr beau & nuageux. Temr beau & riale.
41		Idem Nord Nord Oueſt par le Nord	Le Mercure à la même heureur, Temr beau & ſerulu Idem Tems beau & ſerein.

Mois & Jours du Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre	Hauteur du Thermometre.	Latitude par le Quart de Cercle de Davis par Estime		Latitude par le Quart de Cercle de Davis		Latitude par le Quart de Cercle de Elton		Observation	Longitude.	
Juillet 15	9	34½	32		Est.							
	12	35	33½	63	13			63	14	Obſ.	75	9
	9	35	33⅓									
16	9	35	33		Est.							
	12	35	32	63	21			62	58	Obſ.	75	3
	9	35⅓	31⅔									
17	9	34½	31									
	12	33½	30½	63	17						78	29
	9	33	30½									
18	9	33½	31		Est.							
	12	34	31½	63	9			63	6	Obſ.	79	53
	9	34	31½									
19	9	33½	31⅓									
	12	33	30½	62	14					Obſ.	80	44
	9	30½	29									
20	9	28	27									
	12	28	26½	61	18						81	26
	9	30	29									
21	9	32	30									
	12	32	29	60	5						83	2
	9	32	29½									
22	9	34	31									
	12	34	31	58	4						84	20
	9	33	31									
23	9	32	31									
	12	32½	31⅓	57	35						84	20
	9	33	32									
24	9	37	34		Est.							
	12	37	33⅔	56	13	56	20	Obſ.		Obſ.	85	27
	9	36½	32⅔									
25	9	36	32		Est.							
	12	35	31½	56	24	56	24	Obſ.		Obſ.	85	27
	9	35	32½									

Digitized by Google

Variation de l'Aiguille Aimantée.	Obſervation.	VENTS.	TEMS.
41		Sud Sud par l'Eſt Sud Eſt.	Le Mercure deſcend un peu, Brouillard. Brouillard enſuite éclaircie Le Mercure eſt arrêté à la même hauteur, Brouillard
42		Nord-Oueſt. Nord Nord-Oueſt Idem.	Le Mercure à le même hauteur, Tems beau & clair. Tems beau & ſerein. Le Mercure baiſſe, Tems ſerein.
41		Nord-Oueſt. Idem Nord.	Le Mercure monte, Tems clair. Le Mercure couvert à mouret, Tems clair. Le Mercure monte, Tems ſerein.
40		Nord-Oueſt. Idem. Sud.	Brouillard. Le Mercure deſcend un peu, Brouillard épais Le Mercure à la même hauteur, Gelée blanche
		Eſt. Eſt par le Nord Idem.	Le Mercure monte, Vent frais Le Mercure couvert à monter, Tems beau & clair. Le Mercure couvert à monter, Tems ſerein.
37		Oueſt. Idem. Nord-Oueſt	Le Mercure monte Tems couvert & ſombre. Le Mercure eſt arrêté Vent frais & Brouillard. Le Mercure deſcend, Gelée blanche.
34		Nord Nord-Oueſt. Idem.	Le Mercure deſcend, Tems beau & clair. Le Mercure eſt arrêté, Vent frais & beau Tems Le Mercure à le même hauteur, Rafale
30		Nord Oueſt-Oueſt. Oueſt Sud-Oueſt.	Le Mercure deſcend, Tems modéré & beau Le Mercure à la même hauteur beau Tems Le Mercure monte, Tems ſombre & couvert de Brouillard.
29		Oueſt par le Nord Oueſt par le Sud Nord Oueſt	Le Mercure monte, Pluie & Tems délicieux Le Mercure eſt arrêté, Brouillard & petite Pluie Le Mercure deſcend Briſans fraîche & Tems froid
25		Idem Oueſt. Calme.	Le Mercure deſcend de 4 dégrés, Veiſſeau couvert du Glace Le Mercure eſt arrêté, Brouillard & beau temps de Glaces Le Mercure monte, Tems ſerein.
24		Sud Sud-Eſt. Eſt Sud Eſt par Eſt.	Le Mercure monte, Gelée blanche Le Mercure couvert à mourir beau Tems. Le Mercure eſt arrêté, Gelée blanche & Air froid.

Mois & Jours du Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre.	Hauteur du Thermométre.	Latitude par Eſtime.	Latitude par le Quart de Cercle de *Davis*.	Latitude par le Quart de Cercle d'*Elton*.	Longitude.
Juillet 26	9	35	33½				
	12	36	33½	55 39		53 33	85 40
	9	36	34				
27	9	37	35				
	12	37	34½	54 23			85 48
	9	37	35				
28	9	37	34½				
	12	37	34½	53 57			
	9	35	30				
29	9	35	30½				
	12	34	31	53 29			
	9	33	31				
30	9	37	32				
	12	36	29				
	9	35	29½				
31	9	31	27				
	12	31	27				
	9	29	25				
Août 1	9	26	22				
20	9	30	35				
	12	33	27	52 40		52 42	
	9	35	30				
21	9	36½	30				
	12	37	31	52 54	52 55		
	9	37	30½				
22	9	36	28				
	12	36	29	52 57	52 59		
	9	35	29				
23	9	34½	29				
	12	34	29	53 54			
	9	33	30				

Declination de l'Aiguille Aimantée.	Obſervation.	VENTS.	TEMP.
24		Sud Sud Eſt. Nord pee l Eſt Nord Nord-Oueſt.	Le Mercure deſcend un peu Gelée blanche & froid Le Mercure coeleue à deſcendre, Pluie & Veue frele Le Mercure s'arrête, Tems épais & pluieux
24		Eſt Nord Eſt Eſt pee le Nord Nord par l'Eſt.	Le Mercure coneleue à deſcendre, Tems beau & froid Le Mercure s'arrête, Tems froid & beaucoup de Gleces, Le Mercure à le même hauteur, Vent frale & Tems froid.
24		Nord par l'Oueſt. Nord Nord-Oueſt. Sud Oueſt.	Le Mercure à le même hauteur, Tems modéré & Gelée blanche Le Mercure à la même hauteur, Tems modéré & beau. Le Mercure monte, Tems beau, Saiſon agréable.
25		Sud Oueſt par l'Oueſt. Sud-Oueſt.	Le Mercure à la même hauteur, Tems ſombre & Pluie. Le Mercure monte, Tonnerre & Pluie. Le Mercure monte, Vent frele & Pluie.
		Nord Nord-Oueſt.	Le Mercure deſcend beaucoup Tems modéré Le Mercure monte, Tems beau & modéré Le Mercure coneinue à monter, Tems beau & foible.
			Le Mercure monte, Reſale & Pluie. Le Mercure à le même hauteur, Tems beau & modéré. Le Mercure monte promptement, beau Tems.
			Le Mercure coeleue à monter, Tems beau & chaud.
	Obſ.	Oueſt Nord-Oueſt Nord Nord-Oueſt. Idem.	Gelée bleuthe, Tems modéré. Le Mercure s'eſt arrêté, Gelée blanche. Le Mercure demeure fixe, Vent frais.
	Obſ.	Nord. Idem. Idem.	Le Mercure deſcend quelquefois, beau Tems. Le Mercure deſcend Le Mercure deſcend Tems clair, ſerein & froid.
	Obſ.	Sud Oueſt. pee l'Oueſt, Idem.	Le Mercure monte, beau Tems & légere Belſan. Le Mercure eſt fixe, Tems clair & calme. Le Mercure monte de ceom en ceme Tems calme.
		Sud Sud-Eſt. Idem Sud par l'Oueſt	Le Mercure monte, Gelée blanche. Le Mercure coneleue à monter, Vent frais, Le Mercure monte, Gelée blanche, Grains de Pluie.

Mois & Jours du Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre.	Hauteur du Thermometre	Latitude par l'Etime	Latitude par le Quart de Cercle de *Deuil*	Latitude par le Quart de Cercle d'*Elton*	Longitude.
Août 24	9	32	28½	55 16			
	12	32	29				
	9	33	30				
25	9	34	30½	55 48			
	12	35	31				
	9	34	31				
26	9	36	33	56 55	56 56	56 56	
	12	36	33				
	9	37	34				
27	9	40	34	58 14	58 13		
	12	40	34				
	9	40	34				
28	9	38	33	58 35	58 41		
	12	38	32				
	9	38	32				
29	9	37	31	59 24	59 33		
	12	37	30				
	9	36	30				
30	9	36	31	59 55	60 5		
	12	37	30				
	9	37	30				
31	9	39	35	59 55			
	12	40	37				
	9	40	37				
Sept. 1	9	40	36	59 25			
	12	40	36½				
	9	41	36				
2	9	42	36½	59 43	59 36		
	12	43	36½				
	9	42	34				
3	9	41	35	60 40			
	12	40	35½				
	9	35	35				

Verſion de l'Aiguille Almanach	Obſervation.	VENTS.	TEMS.
25		Sud-Eſt.	Tems beau & ſerein.
		Idem	Gelée blanche
		Nord Eſt.	Gelée blanche, Tems couvert.
26		Nord Nord-Eſt	Le Mercure deſcend, Tems couvert de Brouillard & froid.
		Idem.	Le Mercure tourneur à deſcendre, Tems froid
		Idem.	Le Mercure monte un peu.
28	Obſ.	Eſt- Sud-Eſt	Le Mercure deſcend. Tems modéré & beau
		Idem	Le Mercure eſt fixe, Vent frais.
		Eſt per le Nord.	Vent piquant.
29 40	Obſ.	Eſt Nord-Eſt	Le Mercure deſcend, Vent frais.
		Idem.	Vent piquant.
		Idem	Le Mercure eſt fixe, Tems modéré.
30	Obſ	Nord Nord-Eſt	Le Mercure monte de tems en tems, beau Tems
		Nord.	Le Mercure eſt fixe, Tems beau & modéré
		Idem.	Tems beau & Calme.
31	Obſ.	Idem	Tems beau & clair.
		Nord per l'Oueſt.	Le Mercure monte un peu, Tems beau.
		Oueſt.	Le Mercure eſt fixe, beau Tems.
31	Obſ.	Calme.	Le Mercure eſt fixe. Tems variable.
		Eſt Sud Eſt	Le Mercure deſcend de tems en tems.
		Eſt par le Nord	Le Mercure eſt fixe, Raſale.
32		Eſt Nord-Eſt	Le Mercure deſcend, Vent frais.
		Idem.	Le Mercure tourneur à deſcendre, Vent frais & Tems couvert.
		Idem.	Le Mercure eſt fixe, Raſale,
31		Nord Eſt.	Le Mercure eſt fixe, groſſe Mer.
		Idem.	
32	Obſ.	Eſt Nord Eſt-	Le Mercure deſcend. Nuages mobiles.
		Idem.	Le Mercure continue à deſcendre, Tems modéré
		Nord Nord-Oueſt.	Tems modéré.
33		Sud Oueſt.	Le Mercure monte. Vent frais
		Idem	Le Mercure tourneur à monter, Vent piquant
		Idem.	Le Mercure monte promptement, Vent très piquant.

Mois Jours du Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre	Hauteur du Thermométre.	Latitude par Eſtime.	Latitude par le Quart de Cercle du Zenit.	Latitude par le Quart de Cercle d'Etoile.	Longitude.
	9	32½	32½				
pt. 4	12	31	33	61 33			
	9	30	33				
	9	34	33				
5	12	37	35	62 12			
	9	38	35½				
	9	42	37				
6	12	42	36½	62 37		62 49	
	9	42	36½				
	9	42	37				
7	12	42	37	63 10		63 21	
	9	42	36½				
	9	41	36				
8	12	41	35½	63 25			
	9	41	35½				
	9	41	35				
9	12	40	34½	63 19		63 13	
	9	41	35½				
	9	42	37				
10	12	42	38	62 48	62 30		
	9	43	38				
	9	44	38				
11	12	45	38½	61 43			
	9	45	38				
	9	44	37½				
12	12	42	36½	61 31	61 29		
	0	41	36				
	9	40½	36				
13	12	40	36	61 16	61 15		60 18
	9	40	36				
	9	40	35½				
14	12	39	35	60 36			57 12
	9	38	35				

Variation de l'Aiguille Aimantée.	Obſervation.	VENTS.	TEMS.
35		Idem. Idem. Oueſt Sud-Oueſt.	Le Mercure monte un joute, Vent très foible. Le Mercure continue à monter, Tems nuageux de Brouillard. Brouillard épais.
38		Nord par l'Eſt Idem. Idem.	Le Mercure deſcend, Vent frais. Vent foible. Le Mercure continue à deſcendre, Tems modéré.
42	Obſ.	Nord-Eſt par le Nord. Idem. Sud Eſt.	Le Mercure eſt fixe, Gelée blanche & Neige. Le Mercure eſt fixe, Tems épais. Idem.
42	Obſ.	Sud-Eſt. Idem.	Le Mercure eſt fixe, Gelée blanche & Bordé de Glaces. Idem. Idem, Brouillard & Glaces.
41		Eſt Sud Eſt. Idem. Idem.	Le Mercure monte de tems en tems, Brouillard Le Mercure monte. Idem, beau Tems.
40	Obſ.	Calme. Nord Oueſt pue l'Oueſt. Idem.	Idem. Le Mercure monte quelquefois, beau Tems. Le Mercure deſcend, beau Tems.
41	Obſ.	Nord par l'Oueſt. Idem. Nord.	Le Mercure continue à deſcendre, beau Tems. Idem. Idem.
40		Idem. Idem. Nord.	Idem. Le Mercure continue à deſcendre, Tems beau & Pluid. Le Mercure eſt fixe, beau Tems.
40	Obſ.	Oueſt Nord-Oueſt. Oueſt. Idem.	Le Mercure monte, beau Tems. Le Mercure monte, Gelée blanche & beaucoup de Glaces. Le Mercure monte, Tems beau & clair.
38	Obſ.	Nord-Oueſt. Idem.	Beau Tems. Tems beau & modéré. Le Mercure eſt à la même hauteur, Tems couvert de Nuages.
38		Nord Oueſt. Idem. Nord-Oueſt pec le Nord.	Idem, beau Tems. Tems beau, & couvert de Brouillard. Le Mercure monte, Gelée blanche & Neige.

Mois & Jours de Mai.	Heures.	Hauteur du Barometre.	Hauteur du Thermometre.	Latitude par Eſtime.		Latitude par le Quart de Cercle du *Devonſhire*.		Latitude par le Quart de Cercle d'*Eltra*.	Longitude.	
Sept. 15	9	37	35½	59	41	59	28		52	29
	12	37½	36							
	9	37½	35							
16	9	37½	34½	58	20	58	10		47	18
	12	37½	33½							
	9	37½	33½							
17	9	37	33	57	15				43	44
	12	37½	33½							
	9	37½	33							
18	9	27	28½	56	35	56	25		42	32
	12	26	28½							
	9	26	28½							
19	9	34	29	54	23	55	29		38	48
	12	35	30							
	9	35	31							
20	9	34	30½	54	23				34	19
	12	33½	31							
	9	33½	31							
21	9	33	30	53	9				29	51
	12	33	29½							
	9	34	29							
22	9	34	28½	52	7	52	14		26	25
	12	35	28							
	9	30	25							
23	9	28	25							
	12	24	24							
	9	21	21							
24	9	22½	22	52	30				23	12
	12	22	22½							
	9	22½	22½							
25	9	21½	22	51	50	51	54		20	24
	12	21½	22							
	9	21	22							

Variation de l'Aiguille Aimantée.	Observations.	VENTS.	TEMS.
35	Obſ.	Nord Nord Eſt Idem Nord-Oueſt	Le Mercure monte, Brouillard épais. Beau Tems.
33	Obſ.	Oueſt. Nord-Oueſt par l'Oueſt.	Le Mercure eſt fixe, Tems couvert. Le Mercure eſt fixe, Tems couvert. Le Mercure eſt fixe, Tems variable.
29		Nord. Nord Oueſt. Idem. Idem.	Le Mercure à le même hauteur, Tems couvert Le Mercure deſcend de tems en tems, Tems couvert. Calme.
27	Obſ.	Sud-Oueſt. Idem Oueſt.	Le Mercure monte promptement, Vent frais Le Mercure deſcend un peu, Tems couvert Le Mercure eſt à la même hauteur, Raſale & Pluie.
25	Obſ.	Nord-Oueſt Idem. Idem.	Tems clair & Vent frais. Le Mercure deſcend toujours, beau Tems. Le Mercure eſt fixe, beau Tems, & Raſale.
22		Oueſt Nord-Oueſt. Idem.	Le Mercure monte, Raſale & Grêle. Vent piquant Le Mercure reſte à la même hauteur, Raſale violent.
20		Nord-Oueſt. Idem. Idem.	Raſale & Vent frais Le Mercure reſte à la même hauteur, Tems clair & Vent frais. Le Mercure deſcend un peu.
19	Obſ.	Nord par l'Oueſt Nord Oueſt par l'Oueſt. Sud Oueſt	Le Mercure eſt fixe, beau Tems. Le Mercure deſcend, Tems clair. Le Mercure monte promptement, Tems ſombre
		Sud par l'Eſt. Idem.	Le Mercure monte toujours, Vent piquant Le Mercure monte promptement, Tems épais & ſombre Le Mercure continue à monter.
17		Eſt. Idem. Nord.	Le Mercure eſt fixe, Tems ſombre & Pluie. Idem, & Vent frais. Le Mercure reſte à la même hauteur, Tems ſombre.
16	Obſ.	Sud Idem. Oueſt par Oueſt.	Le Mercure monte, Raſale & Pluie. Idem. Vent fort. Idem, Raſale & Pluie.

Mois & Jours du Mois.	Heures.	Hauteur du Barométre.	Hauteur du Thermométre.	Latitude par Eſtime.	Latitude par le Quart de Cercle de Davis.	Latitude par le Quart de Cercle d'Eſton.	Longitude.
Sept. 26	9	21	21½	50 38	50 46		17 12
	12	21	21½				
	9	21	21				
27	9	22	21	49 28	49 28		13 26
	12	23	20½				
	9	22	20				
28	9	20	19	49 15	49 2		9 21
	12	19	18				
	9	21	18½				
29	9	23	18½	49 32			5 18
	12	22	18				
	9	22	18				
30	9	22	18	49 18	49 30		
	12	22	18				
	9	22	18				
Octob. 1	9	24	17	50 2	»		
	12	26	19				
	9	28	21				
2	9	29	21				
	12	29	21				
	9	30	22				

Verſion du Aiguille Aimantée.	Obſervation.	VENTS.	TEMS.
16	Obſ.	Sud Oueſt. Sud par l Oueſt. Idem	Beau Teme, & Belſans fraix. Tems beau & clair. Idem, Vent frais.
15	Obſ.	Oueſt. Idem. Sud-Oueſt.	Le Mercure deſcend un peu, Tems beau & ſombre. Beau Tems Geoſſe Mer & Rafale.
14	Obſ.	Idem. Idem. Oueſt Sud-Oueſt.	Le Mercure monte, Vent feele & Pluie Le Mercure continue à montee, Vent frele. Le Mercure deſcend un peu, beau Tems.
14		Sud par l'Oueſt. Idem Sud Oueſt par le Sud	Le Mercure deſcend, Gelée blanche, Vent frais. Le Mercure eſt fixe, Vent frai.
14	Obſ.	Idem. Sud-Oueſt.	Idem, Gelée blanche. Idem Le Mercure continue à la même hauteur, Refele.
14		Oueſt. Oueſt Sud-Oueſt. Idem.	Le Mercure deſcend Tems beau & clair Le Mercure continue à deſcendre, beau Tems Le Mercure deſcend, Tems beau & clair.
		Idem Idem. Idem.	Le Mercure continue de même, Tems agréable. Le Mercure continue encore de même, Tems beau & clair.

A Monsieur Benjamin *Robins*.

Ce 28 Janvier 1733.

MONSIEUR,

Je vais vous rendre compte de ce que je pense du Barometre Marin de M. *Patrick*, dont je me suis servi dans deux Voyages à la *Baye* d' *Hudson* dans l' *Amérique Septentrionale*. Par les Observations les plus scrupuleuses j' ai toujours trouvé qu' il me marquoit à point nommé le mauvais Tems & les Vents variables, qu' il m' indiquoit d' une maniére certaine notre approche des Glaces, & qu en même tems il me faisoit connoitre la quantité de Glaces que nous avions à traverser. C' est un Instrument d un excellent u age; j ai toujours trouvé que ses indications étoient preferables à celles que me pouvoient donner tous les autres objets visibles dans toutes les parties de l' Horizon. Je dois aussi vous informer que quand nous approchions de quelques Glaçons, ou que nous en étions entourés, nous nous trouvions obligés de tenir une de nos Boussoles dans un mouvement continuel, parce qu' il y a alors dans l' air des Particules ou Magnétiques, ou de quelque autre nature, qui rendent les Aiguilles paresseuses, & qui en dérangent la déclinaison, ce qui rend la Navigation extrêmement difficile & dangereuse. Cela arrive ordinairement, quand on entre dans le *Détroit* de la *Baye* d' *Hudson*, sur tout lorsque l' on est auprès ou au milieu des Glaces. Je me suis informé aux Capitaines & aux Pilotes qui navigent aux Detroits de *Greenland* & de *Davis*, & ils se plaignoient tous de ce que leurs Boussoles marquoient mal la déclinaison. J' ai essayé de me servir de l' Aiguille de la Boussole Azimutale sans la Rose de papier, & j' ai trouvé qu' elle marquoit beaucoup mieux, c' est pourquoi j' ai dessein dans mon prochain Voyage d' avoir des Roses de Talc, parce qu' elles sont plus legeres, je soumets ces réflexions à votre examen, & à celui des Sçavans. Je suis,

MONSIEUR,

Votre très humble Serviteur,
Christopher Middleton.

Le Capitaine *Middleton* a donné de semblables Observations Astronomiques, Météorologiques & Magnétiques depuis *Londres* jusqu a la *Baye* d' *Hudson* dans les Transactions Philosophiques de 1726. N. 393 Art. 5, de 1731. N. 418 Art. 4 & 5 & de 1736. N. 442 Art. 4.

OBSER-

OBSERVATION

De l'Eclipſe totale de Soleil avec demeure faite à Gothebourg *en* Suéde *à* 57°. 40'. 54" *de Latitude, le* 2 *Mai* 1733 *vieux ſtile.*

Par M. Birger *Vaſſenius*, Profeſſeur Royal de Mathématiques dans le Collége de *Gothebourg*.

ON ne put point obſerver le commencement de l'Eclipſe à cauſe des Nuages dont le Ciel étoit couvert; mais il paroît qu'il fût avant 6 heures 26 minutes du ſoir.

A	6h.	38'	43".	Le Soleil étoit obſcurci de près de 3 doigts.
	6.	49.	52	Il l'étoit d'environ 6 doigts.
	7	14.	6.	Jupiter étoit viſible.
	7.	14	46.	Tout le Diſque du Soleil commença à être couvert.
	7.	15	50.	Les Tenébres etoient profondes, on voyoit toutes les Etoiles de la grande Ourſe, le Cœur du Lion, Sirius, Procyon, l'Oeil du Taureau & quelques autres, on ne remarqua point cependant Mercure & Venus.
	7.	16.	54.	Le Soleil commença à darder ſes rayons avec une rapidité incroyable.
	7.	20.	12.	Jupiter paroiſſoit encore.
	7.	41.	38	Le Soleil étoit couvert de 6 doigts.
	8.	5.	50.	Fin de l'Eclipſe, tout le Diſque du Soleil étoit lumineux.

La demeure de cette Eclipſe totale fut à *Gothebourg* de 2'. 8".

Dans un lieu nommé *Suenaker*, à 7 milles *Suedois* au Nord de *Gothebourg*, & à 58°. 15' de latitude, mon frere *Torſtan Vaſſenius* obſerva cette Eclipſe, & il compta à la pendule la demeure totale de 2'. 31".

Lorſque le Soleil fut totalement éclipſé, je vis avec un Teleſcope de près de 21 pieds *Suédois*, un grand nombre de taches ſur ſon Diſque, & j'obſervai l'Atmoſphére de la Lune. Pendant la plus grande obſcurité, cette Atmoſphére me parut un peu plus lumineuſe au bord Occidental de la Lune, & il n'y avoit point cette irrégularité & cette inégalité de rayons lumineux, qui éblouit ceux qui regardent ſans Téleſcope. Au-delà du circuit du Diſque de la Lune, je remarquai trois ou quatre taches arrondies qui me ſurprirent, & ſur leſquelles j'aurois bien déſiré ſçavoir le ſentiment de la Société Royale. Une de ces taches étoit plus conſidérable que les autres,

elle étoit placée, autant que j'en puis juger, entre le Midi & le Couchant. elle étoit composée de trois parties ou nuages plus petits, paralleles, d'une longueur inégale & un peu inclines à la circonference de la Lune. J'etois dans une si grande admiration, que je voulus faire voir cette tache à un de mes amis qui a des yeux excellens, mais comme il n'étoit point accoutumé à observer, il ne put pas seulement trouver la Lune. Je me remis pour lors a la Lunette, & je revis pendant 40 minutes & plus cette tache, ou si l'on veut, ce nuage qui ne changeoit point de situation, & qui étoit placé comme auparavant dans l'Atmosphere de la Lune, assez près du Disque. Il n'y a pas lieu de soupçonner quelque defaut dans la Lunette, ou quelque mepriſe de ma part. A la fin, un rayon de Soleil dardé dans le bord Septentrional de la Lune, lor que je cherchois avec empressement Mercure qui étoit presque Perigee, me priva de ce spectacle plutôt que je ne l'aurois souhaité.

A *Gothebourg*, ce 20 Juin 1733. V. stile.

PROJET

Pour éclaircir l'Hiſtoire de Ruſſie, *en publiant de tems en tems les Piéces* (a) *ſéparées qui doivent former le Recueil de tous les Memoires qui regardent cette Nation*;

Par M. Gerard Frederic *Muller*, Profeſſeur d'Hiſtoire à *Petersbourg*, & Membre de la Société Royale de *Londres*;

Imprimé à *Saint-Petersbourg*, & traduit de l'Allemand par M *Zolman*.

L'Hiſtoire de l'Empire de *Ruſſie* & de toutes les Provinces qui en dépendent, eſt ſi obſcure, & eſt remplie de tant de difficultés, qu'on ne peut gueres ſe flatter d'être en etat d'en compoſer de long-tems un Ouvrage un peu ſatisfaiſant, il faudra peut-être vingt ans & davantage. C'eſt pourquoi l'*Académie des Sciences* a réſolu en faveur de ceux qui aiment l'Hiſtoire, de commencer un Recueil de tous les petits Traités & de tous les Memoires authentiques qui ont rapport à l'Hiſtoire de cet Empire, & de tems en tems elle

le

(a) M. *Muller* a donné à *Petersbourg* en 1732 & 1733 trois parties de ce Recueil, dont on peut voir l'Extrait dans la *Bibliothéque Germanique*. Au- 1735 Tom. 53 Art. 6 p. 110 mais la publication du reſte a été interrompue par un grand voyage que ce Sçavant a entrepris.

le publiera par parties en *Langue Ruſſienne* & en *Allemand*. Le but général que s'eſt propoſé l'Académie Impériale, eſt le même que celui que l'on a eu déja dans d'autres Pays, c'eſt de donner un Recueil des Pièces & des Ecrits qui concernent l'Hiſtoire, tant pour fournir les materiaux néceſſaires à ceux qui voudront entreprendre une Hiſtoire complette de la *Ruſſie*, que pour exciter ceux qui ont déja fait des Recueils ſuivant les vûës de l'Académie, à les communiquer par amour pour le bien public, mais on a eu principalement deſſein dans ce Projet de procurer de tems en tems aux Etrangers la connoiſſance de quantité de choſes qui n'ont point encore paru, ou qui n'ont été traitées que fort ſuperficiellement, ou bien qui n'ont pas été éclaircies dans les Ouvrages imprimés.

C'eſt pour ces raiſons que nous embraſſerons l'Hiſtoire de l'*Empire de Ruſſie* dans ſa plus grande étenduë, nous y comprendrons l'Hiſtoire Civile & Eccléſiaſtique, l'Hiſtoire Litteraire & Naturelle, les Antiquités, les Médailles, la Chronologie, la Geographie, &c. & nous ne nous bornerons point à la Nation Ruſſienne proprement dite, nous parlerons de tous les autres Royaumes & Provinces ſoumiſes à la Couronne de Ruſſie, celles même qui ſont Voiſines de la *Tartarie Méridionale*. La prémiere partie deſtinée à ſonder le goût des Sçavans, paroîtra dans peu, & ſi elle mérite l'approbation du Public, on compte en donner une nouvelle tous les mois, de maniere qu'à la fin de l'année on puiſſe avoir un Volume *in-octavo* d'une groſſeur raiſonnable; la dourième partie ſera terminée par une Table générale pour tout le Volume.

Ceux qui auront quelques Mémoires propres à contribuer aux vûës de l'Academie, ſoit qu'ils y veuillent mettre leur nom, ſoit qu'ils ne le jugent pas à propos, ſont priés de les communiquer en *Ruſſien*, ou en toute autre Langue, & ils n'auront qu'à les adreſſer à la Chancellerie de l'*Académie des Sciences*. Pour les mettre bien au fait de l'étenduë de cet Ouvrage, on a jugé à propos de publier les articles ſuivans rangés dans l'ordre où ils doivent paroître.

A S. Peterſbourg, le 9 Septembre 1732.

Expo-

Expoſition des Matériaux qui doivent entrer dans la Collection dont on vient d'annoncer le Projet.

I.

Extraits & Traductions de tous les Manuſcrits Hiſtoriques, & de toutes les anciennes Chroniques qu'il ſera poſſible de trouver.

Comme par exemple le *Stepennaia-Kniga*, le *Chronicon* ou *Synopſis Kiovienſis*, la Chronique de l'Abbé *Théodoſe*, Moine du Cloître de *Petſcher à Kiow*, la Chronique de *Barlaam Palizin*, quelques Chroniques Anonimes, &c

II.

Les Vies des principaux Souverains & des principales Souveraines de *Ruſſie*, tirées avec ſoin de leurs Hiſtoires imprimées, ou des Manuſcrits.

Par exemple, la Vie de *Rurie*, d'*Igor*, d'*Olga*, de *Wladimir* le Grand, de *Wladimir Monomachus*, d'*Alexandre de Neva*, & les Vies des Empereurs & des Impératrices de *Ruſſie* depuis *Iwan Baſilowitz* prémier, juſqu'à préſent.

III.

Les Diſcours & les Tables Généalogiques anciennes & modernes des Grand-Ducs, des Czars, & des Empereurs de *Ruſſie*

On a déja formé le plan de douze de ces Tables, où l'on verra la ſuite des Grands-Ducs, des Czars, & des Empereurs depuis le Grand-Duc *Rurie* juſqu'à l'Impératrice regnante, leurs Branches collatérales y ſeront marquées, quand on les connoîtra, on y trouvera tous les Princes qui ont poſſédé des Appanages de la Couronne, les Princeſſes qui ſe ſont mariées, & celles qui ne l'ont point été, on y verra auſſi ceux qui ont gouverné l'Empire pendant les divers Interregnes.

IV.

Une Deſcription Géographique, Chorographique & Topographique de tous les Pays & de toutes les Villes qui dependent de la Couronne de *Ruſſie*.

Par exemple, une Géographie complette de la *Livonie*, de l'*Eſthonie*, de l'*Ingermanie*, de la *Carelie*, & de pluſieurs autre Gouvernemens, avec un Diſcours fort abrégé ſur l'Hiſtoire de chaque Ville, de plus l'Hiſtoire de chaque Ville, & de tout ce qu'il y a de remarquable Par exemple, la Deſcription de *Moſcow*, de *Saint-Petersbourg*, &c.

V.

Des Eclairciſſemens ſur les Monnoies & les Médailles de *Ruſſie* tant anciennes que modernes.

On parlera dans cet Article des Evénemens à l'occaſion deſquels elles

elles ont été frappées; on fera en particulier l'Hiſtoire des Armes de *Ruſſie*, qui ſont tirées des Médailles.

VI.

Deſcripton de toutes les Antiquités de *Ruſſie*, des Curioſités Naturelles, &c.

Le Cabinet Impérial des Raretés fournira une grande partie de ce qui concerne les Antiquités.

Comme, par exemple, les Idoles d'Or, de Cuivre, & de Fer, les Habillemens, les Parures, les Vaſes, &c. que l'on trouve de tems en tems en *Sibérie*.

Pour l'Hiſtoire Naturelle, on donnera la Deſcription des Eaux Minérales d'*Olonitz*, de l'Ecureuil Volant, de l'Asbeſte, du Manimot, & des autres Curioſités Naturelles qui ſont particuliéres à la *Ruſſie* & à la *Sibérie*, & qui ne ſe trouvent point dans d'autres Pays.

VII.

Tout ce qui a rapport à l'Hiſtoire Eccléſiaſtique de *Ruſſie*, ou qui peut ſervir à l'éclaircir.

Par exemple, l'Hiſtoire de l'Idolâtrie des anciens Habitans de *Ruſſie*, de leur converſion au Chriſtianiſme, des Tentatives de l'Egliſe Romaine pour procurer la réunion de l'Egliſe Grecque, & particuliérement de l'Egliſe Ruſſienne, de la ſucceſſion des Metropolitains & des Patriarches, des Sieges Archiépiſcopaux & Epiſcopaux, des Monaſtéres, &c.

VIII.

Divers Traités ſur l'Hiſtoire Littéraire de la *Ruſſie*.

Comme l'Hiſtoire des Colléges & des Académies de *Ruſſie*, de l'Origine de l'Ecriture, de l'Origine & des progrès de l'Imprimerie en *Ruſſie*, le Catalogue des Livres qui y ont été imprimés.

IX.

Divers Mélanges recueillis de différentes parties de l'Hiſtoire.

Par exemple, les Conquêtes de la *Sibérie* & des Royaumes de *Caſan* & d'*Aſtracan*; des Recherches ſur les Mœurs & les Coûtumes des différens Peuples de *Sibérie*, ſur leur Langue, & ſur le peuplement de l'*Amérique* par la *Sibérie*; l'Hiſtoire du Commerce de *Ruſſie*, & du Tribut que la *Livonie* payoit autrefois à la *Ruſſie*, l'Hiſtoire & la Deſcription du Royaume de *Gottorp*; celle de la Navigation par le Nord-Eſt, diverſes particularités ſur le Pays de *Kamtſchatka*, &c.

X.

Les Extraits des Livres & des Mémoires qui ont été publiés par les Membres de l'Académie des Sciences, en particulier de ceux qui roulent, ſur quelques-unes des parties de l'Hiſtoire Ancienne & Moderne, Civile ou Eccléſiaſtique, ou ſur l'Hiſtoire Littéraire & Naturelle.

Dans

Dans cet Article, on publiera particuliérement quelques Ouvrages de M. *Bayer* ſur l'Hiſtoire de l'Ancienne Géographie de *Ruſſie*, les Obſervations Anatomiques du Docteur *Du Verney*, qui ont rapport à l'Hiſtoire Naturelle, & les Deſcriptions qu'il a données de pluſieurs Monſtres nés en *Ruſſie*.

X I.

Des Remarques où l'on decouvre les fautes qui ont été commiſes par les Auteurs Etrangers qui ont travaillé ſur l'Hiſtoire & la Géographie de *Ruſſie*.

Dans cet Article, on ſe borne aux Auteurs les plus Modernes, parce qu'il y a toute apparence que leur autorité pourroit non-ſeulement induire en erreur, mais encore occaſionner de nouvelles mépriſes. On trouvera ici deux Mémoires ſur ce ſujet. L'un qui contiendra des Obſervations ſur l'Ouvrage de M. *Strahlenberg* touchant la Partie Septentrionale & Orientale de l'Europe & de l'Aſie, & ſur la Carte qu'il a donnée de ces Pays, l'autre qui renfermera des Remarques ſur les *Origines Ruſſicæ* de M. *Schottgen*, Principal du Collége de *Dreſde*.

X I I.

Divers Mémoires Hiſtoriques & Géographiques ſur quelques Royaumes & quelques Pays de *Tartarie* voiſins de la *Ruſſie*, avec leſquels elle a des liaiſons continuelles, & qui juſqu'à-préſent ont été peu connus.

Tels ſont les *Coſaques*, les Tartares de *Crimée*, du *Dageſtan*, du *Nagaya*, ceux des Pays de *Chiva* & de *Boucharie*, les Tartares *Calmoukes*, les *Mongals*, ou *Mogols*, & autres: on donnera l'Hiſtoire de leur Gouvernement, la Deſcription de leurs différens Pays, leur Situation, leur Façon de vivre, leurs Coûtumes, leur Commerce, leur Religion, leur Langue, leurs Connoiſſances, leurs Arts, leurs Sciences, &c.

C'eſt M. *Gerhard Federic Müller*, Membre de l'Académie Impériale des Sciences de *Ruſſie*, & de la Société Royale de *Londres*, & Profeſſeur ordinaire en Hiſtoire, qui doit donner au Public ce Recueil, & en ſon abſence ſon Collegue dans la Chaire de Profeſſeur en Hiſtoire M. Adolphe-Bernard *Cramer* aura ſoin de l'Impreſſion de l'Ouvrage.

EXPE-

EXPERIENCES

Sur la Force des Corps en Mouvement (a), *faites par M. G. J.* s'Gravesande, *Professeur de Mathématique à* Leide, *& Membre de la Société Royale, & répétées devant la Société Royale.*

Par M. J. Th. *Desaguliers*, Docteur en Droit, & de la Société Royale.

L'Année dernière je communiquai à plusieurs personnes en *Hollande* l'Expérience que M. George *Grabam* a imaginée pour décider la question de la Force des Corps en Mouvement. Cette Expérience prouve que le *Momentum*, ou la quantité de Mouvement dans les Corps est toujours comme la Masse multipliée par la Vitesse. Pour

(a) Le célèbre *Leibnitz* avoit avancé en *1686* dans sa Théorie du Mouvement que la Force des Corps en Mouvement, lorsqu'elle est vive, se mesure par le Quarré de la Vitesse. Cette opinion fut dans le commencement fort combattuë, mais ensuite elle eut des Partisans, & entre autres M. *Wolf* de *Marpurg*. En *1721* M. le Chevalier *de Louville* l'attaqua vivement dans les *Mémoires de l'Académie*. En *1726* M. *Bernoulli* défendit dans un *Traité des Loix de la Communication du Mouvement* le sentiment de M. *Leibnitz*; il le proposa avec toute la force que les Expériences de Phisique, & le Calcul le plus sublime pouvoient lui fournir: il mit dans tout son jour ce qu'il entendoit par *Force Vive*, par *Force Morte*, & par *Force d'Inertie*. La *Force Vive*, suivant lui, est le Mouvement imprimé à un Corps, c'est le mouvement que ce Corps a reçu, & c'est un Mouvement qui ne demeure pas sans effet. La *Force Morte* n'est point un Mouvement, c'est une tendance au Mouvement, c'est la disposition que le Corps a pour se mouvoir, c'est son effort contre l'obstacle qui l'empêche de se mouvoir. Enfin la *Force d'Inertie* est la disposition qu'ont les Corps à rester dans l'état actuel où ils sont, c'est leur résistance actuelle. MM. *Leibnitz*, *Wolf* & *Bernoulli* veulent bien que la mesure de la Force Morte soit le produit de la Masse du Corps, & de la Vitesse que cette Force tend à lui imprimer, mais ils soutiennent que la Force Vive se mesure par le produit de cette même Masse, & du Quarré de la Vitesse actuellement imprimée. Suivant ces subtiles Géométres, la Force Vive est accompagnée d'un effet, la Force Morte n'est accompagnée d'aucun effet. La premiére est une réalité, la seconde n'est, pour ainsi dire, qu'une velléité, ainsi il doit y avoir entre ces deux Forces une différence considérable; si l'on est d'accord, selon eux, que dans le second cas, l'on ait le produit de la Masse & de la Vitesse, on doit convenir que dans le premier, c'est le produit de la Masse & du Quarré de la Vitesse.

Parmi *les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de 1728 p. 159 M. Camus* donna une *Dissertation sur les Forces qui résident dans les Corps qui sont en Mouvement*, il employa une méthode différente, par des routes détournées il prétendit prouver la même chose que M. *Bernoulli*, & en concluant que les Forces Vives sont comme les produits des Masses & des Quarrés

la faire, on ſe ſert d'un Pendule applati, à la partie inférieure duquel on attache un poids qui a la même peſanteur que le Pendule, & on obſerve toujours que ce nouveau poids fait perdre au Pendule mis en vibration la moitié de ſa viteſſe.

Le Docteur *Muſſchenbroek*, Profeſſeur de Mathématique & d'Aſtronomie à *Utrecht*, m'a communiqué l'Expérience ſuivante faite par M. le Profeſſeur *s'Graveſande*, pour oppoſer à celle que j'avois imaginée. Dans cette Expérience on bande également un reſſort & on lui fait pouſſer ſucceſſivement des quantités inégales de matière; & à chaque Expérience on a le produit de la Maſſe du Corps par le

de leurs Viteſſes, il ſi ſentir que la Viteſſe dans les Corps en Mouvement, y entre plus que la Maſſe, lorſque l'on conſidére les effets de la Force, quoique la Force ſoit toujours en elle même le produit de la Maſſe & de la Viteſſe.

M. Le Chevalier de *Louville* ſe réveilla alors pour défendre le ſentiment qu'il avoit adopté en 1721 & il l'appuya par de nouvelles réflexions qui ſont rapportées à la page 81 & ſuiv. de l'Hiſtoire de l'Académie de 1728. M. de *Mairan* ſe joignit, pour le fond, à M. *Louville*; il ſe déclara en faveur de l'ancienne opinion des Méchaniciens, & il prétendit que les Défenſeurs des Forces Vives tiroient des Expériences qu'ils alléguoient de fauſſes conſéquences. Suivant cet habile Géometre, tout Mouvement eſt eſſentiellement uniforme; & s'il ne le paroît pas, il ſe réſout cependant en Mouvement uniforme; la Force Vive dans le premier inſtant de ſon action n'a pour meſure que celle qu'elle auroit eue étant Force Morte, de ce qu'elle eſt devenue Force Vive, après avoir été Force Morte, elle n'en a pas une autre meſure. La Force Morte n'eſt Force Morte, que parce qu'elle eſt arrêtée par un obſtacle invincible, ſi on ôte cet obſtacle, elle ſe met en action, elle ſe déploie le plus qu'elle peut, mais elle n'acquiert rien de plus, elle n'a pas le moindre dégré d'intenſité au delà de ce qu'elle avoit, ſa tendance à l'action eſt uniquement convertie en action, ſa meſure eſt donc le même dans les deux cas. Par conſéquent ſi dans les Forces Mortes la meſure eſt la ſimple Viteſſe, les Forces Vives ſeront comme le ſimple produit de la Maſſe & de la Viteſſe.

M. de *Mairan* convient cependant que l'effet des Corps en Mouvement, que la Force de ces Corps peut être proportionelle au Quarré des Viteſſes, mais elle ne l'eſt que parce qu'alors la raiſon des Tems y entre; ainſi la raiſon des Viteſſes & la raiſon des Tems ſe rencontrant enſemble, ces deux raiſons ſont une raiſon doublée comme les Quarrés; dans ce ſens les Forces peuvent être entre elles comme le produit de la Maſſe multiplié par le Quarré de la Viteſſe; par conſéquent, ſi un Corps agit pendant un tems double, il aura une Viteſſe double, & alors ſa Force ſera le produit de la Maſſe & du Quarré de la Viteſſe.

Voilà une idée ſimple & ſuperficielle des deux ſyſtêmes ſur les Forces des Corps en Mouvement; il ſent bien de la ſubtilité pour ſuivre les Expériences & les Raiſonnement des Défenſeurs de l'un & de l'autre ſentiment, mais M. de *Mairan* a extrêmement ſimplifié toute la Théorie de cette grande Queſtion dans ſon Mémoire imprimé à la page 1 des *Mémoires de l'Académie* de 1728.

L'*Angleterre* a pris auſſi beaucoup part à la diſpute des Forces Vives & des Forces Mortes. On peut conſulter les Mémoires imprimés dans les *Tranſactions Philoſophiques*, An. 1722 N. 370 Art. 2. An. 1723 N. 375 Art. 9. N. 376 Art. 2. An. 1726 N. 396 Art. 6. 7. An. 1727 N. 400 Art. 3. An. 1728 N. 402 Art. 2.

le Quarré de la Viteſſe. Par conſéquent, comme la même cauſe, c'eſt-à dire, la même tenſion du reſſort doit toujours produire la même quantité de Mouvement, il s'enſuit de chaque Expérience que la Force des Corps eſt la Maſſe multipliée par le Quarré de la Viteſſe,

EXPÉRIENCE PREMIERE.

Le Pendule Cilindrique eſt pouſſé par le reſſort depuis o dégré juſqu'à 7 dégres meſures ſur la Tangente.

EXPÉRIENCE DEUXIÉME.

Le Pendule chargé d'un poids de Plomb de même peſanteur que le Pendule (ce qui double la peſanteur du Pendule) n'eſt élevé qu'à $4\frac{2}{10}$ dégrés.

EXPÉRIENCE TROISIEME.

Le Pendule chargé d'un poids qui triple ſa peſanteur, monte à quatre degrés & quelque choſe.

EXPERIENCE QUATRIEME.

Le Pendule chargé d'un poids qui alt le triple de peſanteur, & qui quadruple par conſéquent la peſanteur du Pendule, s'éléve à $3\frac{1}{2}$ degrés

Du prémier coup d'œil, ces quatre Expériences paroiſſent favoriſer la nouvelle hipothéſe, car, ſuivant l'ancien ſiſtéme, ce Pendule dans la ſeconde Expérience auroit dû monter à $3\frac{1}{2}$ dégrés, dans la troiſiéme, à $3\frac{1}{7}$ & dans la derniére, à deux dégrés ſeulement.

Mais ſi l'on fait attention au tems pendant lequel le reſſort agit, tout ſe réduit à l'ancien principe. Pour en convaincre, il ſuffit préſentement de comparer la prémiere & la derniére Expérience.

Dans la prémiere, le reſſort, pendant un certain tems, agit ſur le Pendule, & le Pendule eſt pouſſé avec 8 degrés de viteſſe, dans la derniere au contraire, la peſanteur du Pendule eſt quadruple, & la viteſſe eſt 4 au lieu d'être 2. Si elle n'eſt pas 2 cela vient de ce que l'action du même reſſort ſur le Pendule, dure dans le ſecond cas deux fois plus long-tems avant que de ceſſer de le pouſſer. Or une même cauſe durant deux fois plus long-tems, doit produire un effet double.

TABLE
POUR
LES MÉMOIRES.

N 430.

I. EXpériences ſur le Mercure ; par M. Herman Boerhaave, Maitre ès Arts, Docteur en Philoſophie & en Médecine, Profeſſeur de Médecine en l'Univerſité de Leide, Préſident du Collége de Chirurgie, Membre de la Société Royale de Londres, & Aſſocié étranger de l'Académie Royale des Sciences de Paris.

II. Deſcription d'un Niveau fait avec l'Eſprit de Vin, & fixé à un Quart de Cercle, pour prendre en Mer la Hauteur Méridienne, quand l'Horizon n'eſt point viſible ; par M. Jean Hadley, Ecuyer, Vice-Préſident de la Société Royale.

III. Anatomie du Caſtor femelle, & Deſcription du Caſtoreum qu'elle portoit ; par M. Cromwell Mortimer, Docteur en Médecine, & Secrétaire de la Société Royale.

IV. Hiſtoire Phiſique de l'Air & de la Terre, à Naples en 1732 par M. Nicolas Cyrilli, prémier Profeſſeur de Médecine dans l'Univerſité de Naples, & de la Société Royale.

V. Extrait d'un Livre intitulé, Joh. Philippi Breynii, M. D. &c. Diſſertatio Phiſica de Polythalamiis novâ Teſtaceorum Claſſe, &c. Gedani, 1732. 4 avec 14 Planches ; par M. Richard Middleton Maſſey, Docteur en Médecine, de la Soc. Royale, & Honoraire du Collége des Médecins de Londres.

VI. Extrait d'un Ouvrage intitulé, Oſteographia, ou Anatomie des Os, par M. Guillaume Cheſelden, Chirurgien du Roi, Membre de la Soc. Royale, Chirurgien de l'Hôpital Saint Thomas, Aſſocié de l'Académie Royale de Chirurgie de Paris ; par M. Jean Belchier, Chirurgien, Membre de la Société Royale.

EX.

(a) EXPERIENCES

Sur le Mercure.

Par M. *Herman Boerhaave*, Maître ès Arts, Docteur en Philosophie & en Médecine, Professeur de Médecine dans l'Université de *Leide*, Président du Collége de Chirurgie, Membre de la Société Royale, & Associé étranger de l'Académie Royale des Sciences de *Paris*.

POur avoir une notion vraie & certaine de la Nature des Corps, il faut avoir été guidé par l'Expérience dans la recherche de leur Origine & de leurs Propriétés. Quand on examine de bonne foi les moyens qu'emploie la Chimie, on ne peut s'empêcher d'avouer qu'on lui a de grandes obligations, & qu'elle a mis sur les voies pour connoître parfaitement les Corps. Si l'on lit attentivement les Auteurs qui se sont distingués dans cet Art, il est manifeste que les plus anciens Alchimistes l'ont emporté sur tous les autres, lorsqu'ils ont traité de la Nature des Corps. Il n'y a qu'à prendre pour exemples *Geber*, & les Chimistes qui l'ont suivi immédiatement.

Ils se sont appliqués uniquement à leur Art, ils n'ont point été détournés par des vues étrangères, & ils ont décrit simplement ce qu'ils ont découvert. Jamais on n'a poussé les recherches sur les Choses Naturelles, plus loin que les Alchimistes, & jamais l'on ne s'est donné autant de peine à retourner la même matière par des procédés différens. Après avoir parcouru les Hermétiques, il faut convenir de leur netteté, quand ils rapportent des découvertes simples ou des expériences communes, mais il faut avouer aussi que lorsqu'ils traitent du secret des Sages, ils se cachent aussi mystérieusement que s'ils vouloient être inintelligibles. Ils passent pour avancer des paradoxes si nouveaux, si étranges, & même si extravagans, qu'on les prend pour des menteurs, pour des gens vains, pour des gens qui débitent des fables, en un mot pour des gens qui ont le délire, en effet, ils parlent peu, ils promettent beaucoup, & ils ont l'art d'envelopper si bien ce qu'ils disent, qu'ils semblent n'avoir eu d'autre objet que celui de ne pouvoir être entendus.

Presque tous les Physiciens sont persuadés que les promesses des Alchimistes sont également impossibles à la Nature & à l'Art, & que loin de mériter le nom de Philosophes, leurs Ouvrages ne valent

(a) Voyez la suite de ces Expériences dans les Transactions Philosophiques de 1736 n. 150 & 171 de la Traduction Françoise.

pas

pas la peine d'être lus. Cependant l'un en doit croire plutôt l'Ouvrier ſur ſon Art, que celui qui ne l'entend point, & il y a toujours de la témérité à marquer les bornes de la poſſibilité. Après tout, ces Alchimiſtes diſent hautement que leurs écrits ſont meſurés ſur les loix les plus conſtantes de la Nature, & qu'ils ſont prouvés ſolidement par la réuſſite, ils demandent à n'être jamais crus ſur leurs paroles, s'ils avancent quelque choſe qui ne ſoit pas conforme aux principes de la Nature demontres par l'experience, s'ils ſe cachent, c'eſt, diſent-ils, pour écarter les profanes de leurs miſtéres, & parce qu'ils parlent aux ſeuls Adeptes, c'eſt pour cela qu'ils jugent néceſſaire de mêler avec des choſes vraies, claires & certaines, des faits étrangers, obſcurs & ſouvent faux.

Lorſque j'ai approfondi la Chimie, & que j'ai parcouru les écrits des Alchimiſtes, il m'a paru qu'ils ont tous un ſentiment uniforme ſur la génération des Metaux. Ils penſent que les Métaux s'engendrent naturellement dans leurs propres Veines, y croiſſent, s'y nourriſſent, & s'y multiplient comme les autres Corps Naturels, chacun dans leur lieu. Ils ſuppoſent que les alimens des Métaux, différens des Metaux eux-mêmes, ſe changent véritablement en une Nature Métallique par la force genitale de la Semence Metallique; & ils vont même juſqu'à croire que cette ſeule puiſſance Séminale fait perdre à ces alimens leur ancien état, & leur en donne un nouveau à la faveur d'un dégre de chaleur tres-modéré.

Les Alchimiſtes veulent que tout cela ſe faſſe de la même maniére préciſément, dont les Germes des Animaux & des Semences des Plantes changent en leur propre ſubſtance, les alimens qu'ils ont reçus. C'eſt ainſi que la Semence vivifiante de l'Or qui végéte, trouvant une nourriture convenable dans une Matrice propre, change, au moyen d'un certain dégré de chaleur, cette nourriture en ſa propre Nature. C'eſt par cette voie, ſelon eux, que d'une matiere différente de l'Or, à la longue, & ſuivant les loix preſcrites aux Minéraux, il naît continuellement du vrai Or, & cet Or croît, en changeant en ſa propre Nature ſes alimens par la force qui eſt en lui-même, pourvu que ces quatre conditions concourent enſemble. Mais en examinant les Métaux avec plus de ſoin, ces Philoſophes ont découvert qu'apres leur naiſſance ils ſont renfermés étroitement, l'Or ſur tout, dans des Pierres pures & ſolides, fermées exactement de toutes parts, & nullement en état de pouvoir admettre ou rejetter quelque choſe. La Matrice d'un Metal naiſſant eſt denſe, dure, impenetrable, ſans mélange, fermée de tous côtés, elle reſſemble à du Verre. Rien ne paroît plus difficile à comprendre que la maniere dont les parties ſolides du Métal ont pu pénétrer au travers de la ſubſtance denſe d'un Caillou, & s'inſinuer juſques dans les Veines

qui

qui en ſont chargées. Quand même l'on ſuppoſeroit, comme il eſt aſſez vraiſemblable, que le Métal a été liquide dans ſa premiere origine, il n'eſt pas plus aiſé de deviner par où il s'eſt inſinué dans des lieux d'un ſi difficile accès. Telle eſt la Matrice des Metaux. On connoit de même la chaleur des Mines, elle approche raiſonnablement de celle d'un Homme ſain, au Thermometre de *Fahrenheit*, elle eſt ſouvent au deſſous de 60 dégrés. C'eſt pourquoi les Adeptes veulent que la matiere du grand œuvre, ſoit renfermée dans un Verre pur & expoſée à une chaleur, telle que celle du mois de Mai; cette chaleur eſt ordinairement de 50 dégrés, & les Obſervations exactes de M. *Cruquius* font voir que ce dégré eſt le dégré moyen par rapport à toute l'année.

On connoit encore moins quel eſt l'aliment du Métal, & quelle eſt cette Matiere Séminale & Proliſique, qui eſt la Mere commune des Métaux. La plupart diſent que le Vif-Argent eſt cette Matiére commune, & qu'étant changé par le pouvoir naturel de la Semence, il ſe transforme en un Metal particulier, ſuivant la propriété ſinguliére de l'efficacité de la Semence. De cette maniére tous les Métaux parviennent à l'eſpéce parfaite de tel ou tel Métal, après que le Mercure & cette Vertu Metallifique (qu'ils nomment Soufre) ont été ſuffiſamment digérés. C'eſt pour cette raiſon auſſi que chaque Metal, ſelon eux, ſe reduit en ces deux Subſtances. Cependant le Vif-Argent a dès ſon origine un défaut naturel qui croit avec lui, qui lui eſt intimément uni, & qu'il eſt par conſéquent tres-difficile d'en ſéparer. Suivant cette idée, le Vif-Argent ne ſeroit ni tres-ſimple, ni libre, mais d'une eſpéce particuliére, déterminée par ce qu'il a d'étranger. Ainſi il porteroit en lui-même un obſtacle, qui l'empêcheroit d'obéir à la vertu particuliére d'une Semence Métallique, qui l'empêcheroit d'être changé en un Métal déterminé. Mais ſi par un art tres-difficile, on le purifie entiérement de cette tache étrangére, alors on a un Vif-Argent liquide, métallique, tres-peſant, tres-ſimple, que ni l'Art, ni la Nature ne peuvent décompoſer, dans lequel la Semence révivifiée d'un Métal diſſous ſe multiplieroit parfaitement, dans lequel l'Or même diſſous, digéré, mûri ſeroit enfin le prix infini du travail, prix ſi vanté & ſi cherché.

Voyant que les Maîtres de l'Art convenoient dans ce point, j'ai long-tems travaillé pour découvrir par l'Expérience comment enfin on peut preparer le Mercure? ſi l'on peut le tirer des Metaux? Quelle eſt cette autre partie du Métal, qui a le pouvoir de ranger ſous ſon joug le Vif-Argent libre de ſa nature? J'ai deſſein de vous communiquer mes découvertes. Je ne vous enſeignerai point l'Art, j'en ſuis plus éloigné que perſonne, mais je vous rapporterai de bonne foi des Experiences laborieuſes & aſſez certaines, pour qu'on les regarde

garde comme vraies. On pourra s'épargner la peine de les répéter, parce qu'on doit y compter, & l'on pourra s'en servir si l'on veut pénétrer plus avant, & perfectionner davantage la Chimie. Plût à Dieu que chacun dans ses recherches particulières n'envisageât que l'utilité publique.

EXPE'RIENCE PREMIERE.

Le Mercure pur renfermé dans un vaisseau de Verre sec & net, & agité par un simple mouvement mécanique, donne une poudre noire, très-fine, & douce au toucher.

OPERATION.

Je fis passer par le Chamois cent once de Vif-Argent acheté de la Société d'*Amsterdam*, il ne resta aucune fèce. Je broyai long-tems ce Mercure avec de l'eau pure; cette eau resta pure après le broyement. Je le triturai long-tems avec du Sel Marin; la couleur du Sel n'en fut point altérée. On versa de l'eau sur ce Sel & sur ce Mercure, on le broya de nouveau, la couleur ne changea pas davantage. Dans toutes ces manipulations, on n'apperçut rien de noir, de sale ou d'étranger. Le Mercure lavé ensuite & desseché étoit brillant. Je le versai dans une bouteille séche & nette de ce verre d'*Allemagne*, qui est d'un vert foncé, & je mis cette bouteille sur un fourneau de Sable, à un feu assez vif, incapable cependant d'élever le Mercure. Je tins à ce feu le Mercure pendant trois jours, pour bien m'assurer que toute l'eau, qui souvent est cachée dans le Mercure, s'étoit entiérement dissipée. Je bouchai le plus exactement qu'il me fut possible, avec du Liége très-net, très-sec, & très-ferme, l'orifice de la bouteille encore chaude. Je lutai le col de la bouteille & le bouchon avec un mélange de poix-résine, de suif & de soufre fondus ensemble. Je les recouvris d'un linge sur lequel je fis de fortes ligatures avec une corde. Je mis cette bouteille dans un petit baril de bois, qui n'avoit que la capacité nécessaire pour la contenir, & qui la touchoit exactement de toutes parts. Les intervalles qui se pouvoient trouver entre la bouteille & le baril, étoient remplis par du Son bien sec. Sur l'ouverture du baril, j'attachai un couvercle de bois percé dans le milieu, pour laisser sortir en-dehors l'extrémité du col de la bouteille. La bouteille étoit parfaitement immobile dans le baril. Je fis suspendre le baril avec la bouteille au pilon d'un moulin à foulon qui travailloit jour & nuit, lorsque le vent soufloit. Depuis le premier Mai 1732 jusqu'au 13 Novembre de la même année, la bouteille fut dans un mouvement continuel, & le Mercure fut sans cesse battu par l'élévation & l'abaissement perpendiculaires du pilon.

EFFETS.

Ayant ouvert la bouteille, je trouvai le même poids de Mercure entiér-

entiérement couvert d'une poudre très-douce, très-noire, très-fine & abondante. Je fis paſſer ce Mercure par de la peau de Chamois nette, il en ſortit pur & en forme liquide, & la poudre dont le goût eſt acre, métallique, & approchant de celui du Cuivre, reſta ſur le Chamois.

COROLLAIRES.

1. Le Vif-Argent, très-inſipide par lui-même, acquiert par la ſeule agitation un goût métallique de Cuivre.

2. Le Vif-Argent, de très doux, devient acre & pénétrant.

3. Il perd ſon brillant & ſa couleur argentine pour en prendre une très-noire.

4. Sa fluidité ſe change en une eſpéce de poudre.

5. Par conſéquent le Mercure peut ſe cacher ſous la figure de cette poudre, & tromper ceux qui ne le ſçavent pas.

EXPERIENCE SECONDE.

Le Mercure le plus pur mis à la même épreuve que dans la prémiere Expérience, donne une plus grande quantité de cette Poudre, que le Mercure ordinaire.

OPERATION.

Soupçonnant qu'il pouvoit peut-être y avoir dans le Mercure quelque choſe d'etranger, qui ſe ſéparât par le mouvement ſous la forme d'une Poudre, je pouſſai du Mercure dans une Cornue à un feu de Sable. Quand il fut entiérement paſſé, je le remis dans la même Cornue, je l'expoſai de nouveau au feu, & je répétai 60 fois cette Opération: ainſi le Mercure emploié pour cette Expérience, fut diſtillé 61 fois. Dans le fonds du Vaiſſeau, il reſta 5 dragmes d'une Poudre rouge dont je parlerai dans la ſuite. Le Mercure étoit brillant & fort agile: j'en fis expoſer deux onces au battement d'un Moulin à Foulon, de la même maniére, & pendant le même tems que dans l'Expérience prémiere.

EFFETS.

Je retirai le même poids de Mercure, & je trouvai 2 dragmes, 26 grains d'une Poudre fine, noire, d'un goût acre, métallique, & approchant du Cuivre. La Poudre faiſoit donc plus d'un huitiéme du total: au lieu qu'avec le Mercure des Marchands, la même Opération rendoit à peine $\frac{1}{110}$.

COROLLAIRES.

1. Le Mercure diſtillé 61 fois, de très-inſipide prend un goût métallique.

2. De très-doux, il devient acre & pénétrant.

3. Il change ſon brillant argentin, ſon poli de miroir, en une couleur tres-noire.

4. Sa fluidité naturelle s'altere, & il paroit ſous la conſiſtence d'une Poudre.

5. Un feu long, vif & répété un ſi grand nombre de fois ne le dépouille point de cette Poudre.

6. Cette Poudre n'eſt donc point fournie par des féces, ou par des parties étrangeres au Mercure que le feu faſſe ſéparer.

7. La matiere, qui, dans la diſtillation du Mercure, reſte au fonds de la Retorte, matiere qui eſt rouge, brillante & acre, ne reſſemble pas plus à la matiere noire que produit le ſecouement de la bouteille, que la partie du Mercure qui eſt reſtée volatile dans ſon état naturel.

8. Le feu & le ſecouement font changer le Mercure, le prémier lui donne une couleur rouge, & le ſecond lui fait prendre une couleur noire.

9. Le Mercure en moindre volume, lorſqu'il eſt agité, donne-t-il plus de Poudre noire?

EXPÉRIENCE TROISIE'ME.

La Poudre noire (Opération 2) ſe révivifie en Vif Argent pur, & paſſe en Mercure coulant, ſi on la pouſſe à un grand feu.

OPERATION.

Je mis 2 dragmes, 26 grains de la Poudre noire de la 2 Opération dans une Retorte de verre bien nette, & je l'expoſai à un feu ouvert & aſſez violent, pour que la Retorte fut rouge pendant les deux dernieres heures de l'Opération.

EFFETS.

Il y avoit dans le Récipient 2 dragmes, 5 grains de Vif-Argent très-pur, inſipide & brillant; il s'attacha aux parois du chapiteau un peu de Mercure que je n'en pus retirer entiérement; dans le fond de la Retorte, il ſe forma une tache fixe, petite, légere & à peine viſible.

COROLLAIRES.

1. Le Mercure 6r fois diſtillé, ſecoué, agité & converti dans la Poudre dont j'ai parlé, reprend ſon ancienne forme, s'il eſt remis ſimplement au feu.

2. D'acre & pénétrant, il devient très-doux.

3. Sa couleur apres avoir été très-noire, ſe change dans l'argentin éclatant d'un miroir parfait.

4. Le Mercure caché ſous la conſiſtance d'un Poudre réparoit très-fluide.

5. Dans les trois Opérations, le Mercure reſte toujours en ſoi le même, il ne fait que changer de forme.

6. Sa ſaveur & ſon acreté changent ſingulíérement, l'une par la ſimple agitation, & l'autre par la ſimple action du feu.

7. Dans

7. Dans ces Opérations, il ſe ſépare toujours du Mercure quelque choſe de fixe, mais en très-petite quantité.

8 La Poudre noire n'étoit point des féces ou des parties hétérogénes ſéparées du Mercure.

SCHOLIE.

Dans des Cucurbites de verre comques, à fond plat, recouvertes d'un chapiteau & bien fermées, j'expoſai pendant pluſieurs mois du Mercure à un feu de (*a*) 180 dégrés, ce Mercure devint noir, & me donna une poudre noire toute ſemblable à celle de la premiere Expérience, ainſi je ſens que ce degré de feu, & le mouvement, produiſent le même effet ſur le Mercure.

EXPERIENCE QUATRIEME.

Par la ſimple diſtillation, le Mercure change.

OPERATION.

J'achetai à la Société d'*Amſterdam* 18 onces de Mercure, poids d'*Amſterdam*, je les mis dans une Cornue de verre bien nette, je les pouſſai au feu de Sable, je les fis paſſer entiérement dans un Récipient rempli de 4 doigts d'eau très-pure, & au fond de la Cornue il ne reſta point de Mercure coulant. Je ſéchai ce Mercure, je le paſſai ſur le papier gris bien ſec & propre, & je le purifiai pour le dépouiller de toutes les ſaletés qui pouvoient s'y être mélées, & pour lui enlever le noir qui s'éleve toujours à chaque diſtillation. Je remis enſuite ce Mercure dans la même Cornue, je fis le même procédé que la prémiere fois, & je le répétai 56 fois. Après chaque diſtillation, on trouvoit au fonds de la Retorte, une Poudre rouge & brillante.

EFFETS.

On retira dans 52 diſtillations 4½ dragmes d'une Poudre acre, rouge, brillante, purgative par haut & par bas. Il reſtoit encore 16 onces, 5 dragmes de Mercure, il s'étoit par conſéquent perdu 6 dragmes & demie. Il n'eſt pas poſſible d'empêcher cet accident, il s'exhale toujours quelque choſe au travers du lut. Chaque fois qu'on fait ſécher le Mercure, il s'attache ſur le papier gris un peu de Mercure, & quelque choſe de noir. C'eſt peu de choſe pour une ſeule Opération, mais quand les Opérations ſont multipliées, inſenſiblement cela devient un objet. La Poudre retirée dans cette Expérience eſt peſante, d'un rouge brillant, & d'une conſiſtance tres-friable; ſon goût eſt très-acre, métallique, déſagréable, pénétrant, & a de la peine à ſe paſſer. elle purge par haut & par bas violemment, & long-tems. Le Mercure qui n'a point changé de forme dans l'Opération, paroit plus fluide que le Mercure ordinaire.

(*a*) Au Thermometre de *Fahrenheit*, dont M. *Boerhaave* ſe ſervoit ordinairement.

COROLLAIRES.

1. Le Vif-Argent pouſſé ainſi au feu, perd de ſa fluidité & près d'un 28 ſe convertit en poudre.

2. Son éclat de miroir argenté ſe change en rouge vif & brillant.

3 Son goût de fort inſipide devient très-acre, pénétrant, métallique, & déteſtable.

4 Le Vif-Argent naturellement fort doux, fait ſentir ici une acrére virulente, venimeuſe, qui trouble le Corps, & qui cauſe des douleurs.

5. Une partie de ſa volatilité ſe perd, & le même dégré de feu qui l'élevoit auparavant ne peut plus agir ſur ce qui eſt fixe.

6. Ce qui reſte de Mercure dans l'Operation devient plus fluide; au ſurplus il n'eſt changé en rien.

7. Le mouvement méchanique & un petit feu, donneot au Mercure, contenu dans un vaiſſeau fermé, une couleur noire, & un plus grand feu lui en donne une rouge.

EXPERIENCE CINQUIEME.

Je voulus ſçavoir quels nouveaux changements arriveroient au Mercure, ſi on continuoit à le pouſſer au dégré de feu néceſſaire pour ſa diſtillation.

OPERATION.

Je fis diſtiller, comme auparavant, les 15 onces, 5 dragmes de Mercure de la derniere Experience, juſqu'à ce qu'il ne reſtât rien au fonds de la Cornue. Chaque fois que je retirai du Récipient le Mercure, je le purifiai, je le ſéchai, & enſuite je le remis dans la même Cornue. Je répetai cette Opération 448 fois, ainſi ce Mercure avoit été diſtillé, en tout, 500 fois A chaque diſtillation, il avoit produit un peu de Poudre rouge, il étoit devenu plus fluide & plus pur. Dans les derniéres Opérations, je pouſſai le feu plus vivement, & la Poudre rouge me parut diminuer au lieu d'augmenter, une partie peut-être ſe revivifia.

EFFETS.

La Poudre au fond de la Retorte peſoit une once, 5 dragmes, 21 grains, le Vif-Argent reſté après les 500 diſtillations peſoit 9 onces, 5 dragmes. Dans un ſi grand nombre de diſtillations, quelquefois les Retortes ſe ſont fendues, & il s'eſt diſſipé du Mercure, ſans compter celui qui a dû ſe perdre chaque fois qu'on l'a ſéché & purifié.

COROLLAIRES.

1. Les Corollaires de la 2 & de la 4 Opération, ſont vrais pour cette Opération.

2. Dans le Mercure, il y a une partie qui eſt Inaltérable.

3. Et il y en a une autre qui change conſtamment.

4. Cel-

4. Celle qui change de forme, la reprend peut-être enſuite.

5. Et après s'être regénérée, une nouvelle action du feu lui redonne peut-être la forme dans laquelle elle s'étoit changée d'abord.

EXPÉRIENCE SIXIEME.

Les diſtillations n'ôtent preſque point au Mercure la propriété de ſe changer en Poudre rouge.

OPERATION.

Je pris les 10 onces, 5 dragmes & demie reſtantes du Mercure très-fluide & très pur qui avoit fourni dans 501 diſtillations, deux onces, une dragme & 51 grains de Poudre (Expér. 2. 4 & 5.) Je les diſtillai dans une Retoire de verre bien propre, & je fis paſſer tout le Mercure dans le Récipient. Le fonds de la Cornuë ſe trouva net comme s'il ſortoit de la verrerie, mais la ſurface du Mercure dans le vaiſſeau, avant la diſtillation, fut marquée tout à l'entour par un anneau leger d'un beau rouge éclatant. Après avoir purifié & ſéché ce Mercure, je le remis dans la même Cornuë, je le fis paſſer dans le Récipient, & je répétai dix fois cette Opération. Chaque diſtillation donna davantage de Poudre rouge, & cette Poudre ne fut pas moins abondante que ſi le Mercure eût été cru.

EFFETS.

Le Mercure étoit très-fluide & très-brillant, la Poudre étoit d'un beau rouge, du reſte comme dans les Expériences 2. 4. & 5. Elle peſoit 7 grains.

COROLLAIRES.

1. Le Mercure peut encore ſe changer en Poudre rouge, après en avoir donné le huitiéme de ſon poids.

2. Après 510 diſtillations qui toutes ont produit de la Poudre rouge, le Mercure en fournit encore, quoiqu'on n'ait point mis de Mercure nouveau.

3. Par conſéquent il ne faut pas regarder cette Poudre comme un Corps étranger que la diſtillation ſépare du Mercure.

4. Ainſi il eſt conſtant que ce procédé produit un changement dans le Mercure, mais il n'eſt pas certain que ce changement ſoit une purification, une défécation du Mercure.

5. Le feu ne s'unit point au Mercure, comme d'habiles Chimiſtes modernes l'ont écrit.

6. Un Artiſte patient a de la peine à connoître les bornes de la production de cette Poudre rouge.

7. Si du Souffre cru du Mercure, le feu fait naître cette Poudre, la diſtillation n'en purifie point le Mercure.

EXPÉRIENCE SEPTIÉME.

Examen de la Poudre produite dans les Opérations 2. 4. 5. & 6.

OPE-

OPERATION.

Je mis dans une Retorte de Verre bien propre, & recouverte à l'extérieur d'un enduit de Terre Glaiſe, & de Sable, 2 onces, une dragme, & 51 grains de Poudre rouge, je pouſſai d'abord le feu par dégrés, & pendant trois heures de ſuite, je donnai à la Retorte, dans un Fourneau de Sable, un feu nu, très-vif, qui la fit preſque rougir.

EFFETS.

La Poudre rouge fournit une once & une demie dragme de Mercure pur révivifié. Au fond de la Rétorte, il reſta 7½ dragmes de Poudre rouge, fort éclatante, il s'étoit attaché quelque choſe au col de la Retorte, & au vaiſſeau de Verre qui étoit luté au col de la Retorte. Le feu fut ſi violent & ſi ſoutenu, qu'il ſe diſſipa peut-être encore quelque choſe.

COROLLAIRES.

1. La Poudre que le feu a fait donner au Mercure, ſe revivifie elle-même par l'action du feu.

2. Le Mercure ainſi revivifié a les mêmes Propriétés qu'il avoit avant ſa transformation, & il perd toutes celles qu'il avoit acquiſes dans ſa transformation. La Poudre donne le même Mercure.

3. Il ne faut pas un grand feu pour faire perdre au Mercure cette fixité.

4. Cependant dans la Poudre rouge, il y a une partie qui eſt plus fixe que l'autre, l'une eſt déja Mercure, & l'autre eſt encore reſtée Poudre.

EXPERIENCE HUITIEME.

Nouvel Examen de la Poudre reſtée dans l'Opération précedente (7).

OPERATION.

Je mis vij. dragmes & xxxvij grains de cette Poudre dans une Retorte de verre très-nette, & enduite à l'extérieur de Terre Glaiſe & de Sable, je l'expoſai à un feu nu, ſagement conduit, juſqu'à ce que la Retorte couverte de feu & deſſus & deſſous, fut entierement rougie. Je la laiſſai dans cet état pendant 4 heures.

EFFETS.

On trouva dans le Récipient 7 dragmes entiéres de Mercure très-pur, revivifié de cette Poudre. Au fond de la Retorte, il y avoit 15 grains de Poudre brune & ſubtile, que toute la violence & la durée du feu ne purent élever. Dans le fond de ce même Vaiſſeau, on voyoit l'impreſſion d'une tache large, très-légere, d'un très-beau rouge, qui pénétroit, pour ainſi dire, le Verre.

COROLLAIRES.

1. La ſeule action du feu transforme le Mercure dans la Poudre qui a été décrite aux Opérations 2. 4. 5. 6. 7. & 8.

2. Mais

2. Mais un feu plus violent convertit cette Poudre en Mercure.

3. Ainſi le Serpent, après s'être mordu, meurt.

4. Enſuite il reſſuſcite plus glorieux

5. Apres tant de travail, apres un feu vif, ſoutenu ſi long-tems, dans un Verre échauffé au point d'être mis en fuſion, de xvij. onces de Mercure, il n'en reſta que xv grains fixes.

6. La dépenſe & le travail ſont trop conſidérables pour chercher par ces Procédés, à tirer du Mercure de l'Argent, de l'Or & d'autres Métaux.

7. Il n'y a que la 72 partie de la Poudre fixée du Mercure, qui ne s'élevé point à ce dégré de feu, le reſte ſe revivifie en Mercure.

8. Il s'eſt perdu xxij. grains de Poudre. Ce grains ſe ſont-ils diſſipés réellement? ou le feu n'auroit-il point donné d'abord au Mercure ce poids, qu'un feu plus violent enleveroit enſuite?

9. La Nature du Mercure conſtante & ſimple ne peut ſe diviſer par la Diſtillation en des Principes Hétérogenes. Le Mercure ne peut ſe changer ni en fixe, ni en volatil; ni en pur, ni en impur, ni en féces, ni en liqueur clarifiée, ni en Elemens différens.

EXPE'RIENCE NEUVIEME.

Je mis dans un Creuſet xij. grains de la Poudre fixe de la derniére Experience, je l'expoſai à un feu ouvert devant un ſoufflet; je ſouflai le feu juſqu'à ce que le Creuſet fût entiérement rouge, je le tins ainſi pendant un quart d'heure. La Poudre demeura fixe au fond, elle conſerva ſa couleur brune, & s'enfla comme une éponge.

J'appris par là que l'action du feu etoit capable de donner à cette Poudre une grande fixité.

EXPE'RIENCE DIXIEME.

En ajoutant dans le Creuſet à la Poudre de l'Expérience précédente un peu de Borax, & la preſſant à un feu violent, elle devint une Maſſe friable, vitrifiée & fixe.

EXPE'RIENCE ONZIEME.

Je donnai à un Eſſayeur Juré d'*Amſterdam* tres habile deux grains de la Poudre de l'Expérience huitiéme, qui avoit fourni 25 grains, & je le priai de les mettre à la Coupelle avec la plus grande attention. Il ne reſta abſolument rien de fixe, par conſéquent cette Poudre ne contenoit ni Or, ni Argent.

EXPE'RIENCE DOUZIEME.

Je donnai à un Eſſayeur Juré d'*Amſterdam* tres-habile, les 13 grains de Poudre de l'Expérience dixiéme, qui s'étoient vitrifiés avec le Borax, & je le priai de les examiner avec grand ſoin à la Coupelle. Toute la Maſſe fut enlevée, & ne donna rien de fixe: par conſéquent elle ne contenoit ni Or, ni Argent.

COROLLAIRES.

1. Le Vif-Argent conſerve au feu ſa Nature immuable.

2. Le Vif Argent eſt ſimple, & la Diſtillation ne le décompoſe point en parties différentes.

3. Il eſt fixe par le feu, & ſa forme extérieure paroit changée.

4 Différentes parties du Mercure ainſi métamorphoſé acquierent différens dégrés de fixité.

5. Cependant un feu violent & continu ne donne à aucune de ces parties la fixité de l'Or & de l'Argent.

6 La cauſe de la fixation du Mercure, le feu qui paſſe au travers du Verre, change ainſi une partie du Mercure, ſoit par ſa ſimple action, ſoit par ſon union avec le Mercure.

7 Le feu pendant 501 Diſtillations n'a pu par ſon action ou par ſon union convertir la moindre particule de Mercure en Or ou en Argent.

8. Un feu violent fait reparoître en Mercure coulant le Mercure auparavant fixé par un feu moins actif, & la Coupelle le fait diſſiper.

9. Il ne paroit donc point par ces Expériences que de l union du feu & du Mercure il naiſſe aucun Métal. Le feu animé par les ſoufflets, n'a point fait couler les xiij grains de poudre, le Plomb dans la Coupelle ne les a pas arrêtés, mêlés avec le Mercure, ils ne ſe ſont point amalgames.

10. Suivant ces Expériences, le feu n'eſt donc point le Souffre des Philoſophes, qui change & fixe le Mercure en Métal.

11. Il paroît probable que le Souffre des Sages eſt quelque choſe d'approchant.

12 La partie fixée du Mercure n'eſt point la féce du Mercure, ce n'eſt pas non plus ſon Souffre cru & déſagréable, elle redevient Mercure.

13 Il ne paroit pas facile de dépouiller par la ſimple Diſtillation le Mercure de ſa Fece Terreſtre & de ſon Aqueux cru, on y parvient peut-être par un autre travail moins connu.

14. On ne réuſſit point par le feu à tirer du Mercure de l'Or ou de l'Argent. Les ignorans le promettent ſans peine, & les gens crédules y comptent ſurement Ici le Mercure eſt toujours reſté Mercure.

15 Nous ſommes en ſureté contre les Ecrits trompeurs & les vaines Pratiques des Alchimiſtes, qui aſſurent que le Mercure & le feu fourniront en très-peu de tems, ou en tres-peu de mois de l'Or ou de l'Argent. Au bout de pluſieurs années, nous n'avons pas eu les moindres indices d'un commencement de formation de Métal.

EXPE'RIENCE TROISIEME.

Le Mercure retenu ſous l eau bouillante, ne s'éléve point du fond du Vaiſſeau.

OPE-

OPERATION.

Je mis une dragme de Mercure pur distillé deux fois dans une de ces * bouteilles de verre qui sont faites pour examiner l'Urine, & je la remplis d'eau de Pluie. Je donnai à ce Vaisseau un feu mu. L'eau bouillit fortement pendant huit heures; il resta cependant toujours de l'eau au dessus du Mercure; & quand on vint à peser le Mercure, on retrouva la dragme sans aucune perte.

Je mis de nouveau cette dragme de Mercure dans un Vaisseau de Verre net & sec. Je plaçai ce Vaisseau dans un Chaudron, sans qu'il pût vaciller. Je remplis d'eau le Chaudron: je fis bouillir l'eau pendant huit heures, le Vaisseau de Verre étoit Cilindrique, ouvert, haut de 2½ pouces, & l'eau ne pouvoit y entrer. Après l'Opération, le Mercure pesoit encore une dragme sans perte.

Je mis du Mercure pur dans une Cucurbite de Verre, je versai de l'eau dessus, je couvris la Cucurbite d'un Alambic, je fis bouillir l'eau long-tems, & il ne monta point de Mercure, je continuai le feu jusqu'à ce que toute l'eau fût montée. Le Mercure se trouva sec au fond du Vaisseau, & sans qu'on augmentât le feu, le Mercure s'éleva tout d'un coup le long des Parois de la Cucurbite, & passa dans le Chapiteau. On en verra la raison dans mes Elémens de Chimie à l'Article de l'Eau & du Feu.

EXPERIENCE QUATORZIEME.

Le Mercure peut être changé au point de s'élever du fond du Vaisseau, par un dégré de chaleur qui ne feroit pas bouillir le Vinaigre.

OPERATION.

J'amalgamai dans un Vaisseau de Verre une demie livre de Plomb, & une livre & demie de Mercure. L'Amalgame produisit une Poudre très-noire. Je mis cette Poudre dans une Cucurbite de Verre, de 14 pouces de haut, & je versai dessus de bon Vinaigre distillé deux fois, j'en enlevai le Phlegme par une Distillation lente, j'augmentai ensuite un peu le feu, sans cependant faire bouillir la Liqueur. Le Mercure monta avec le Phlegme dans le Chapiteau, & passa dans le Récipient. Par d'autres Procédés j'eus le même succès. Cette Expérience mérite bien l'attention des Chimistes, mais je n'en dirai pas davantage pour le présent. C'est par un moyen assez semblable que j'ai vu le Mercure devenir assez volatil pour s'élever dans mon Fourneau de Digestion, & monter le long des Parois du Vaisseau à un dégré de chaleur moindre que celui d'un Homme sain. On dira peut-être qu'il étoit plus pur, mais il ne l'étoit pas; il étoit mêlé avec un Métal, & il étoit très-sec. Mon travail sur le Mercure & les Métaux m'a occasionné des Expériences très-difficiles

* *Bouteille Urofcopique.*

qui m'ont occupé pendant bien des années, je les donnerai peut-être dans un autre tems, ſi j'apprends que celles-ci ne déplaiſent point.

EXPERIENCE QUINZIEME.

Geber a écrit que le Mercure pur étoit plus peſant que l'Or. J'ai fait mes efforts pendant long-tems pour ſçavoir ſi l'Art pouvoit rendre le Mercure plus denſe & plus peſant qu'il ne l'eſt naturellement.

Je commençai par eſſayer de ſéparer la partie la plus légere & la plus volatile de la partie la plus peſante & la plus fixe, je n'en pus venir à bout. Je tentai par différens Procedés de le purifier, je n'y réuſſis point. Je trouvai cependant quelque choſe qui meritoit d'être obſervé, & s'il le faut dire, le voici. En examinant Hydroſtatiquement dans de l'eau de Pluie purifiée par une lente Diſtillation, 2 onces d'Or très-pur, je trouvai ſon poids à celui de l'eau, comme $19\frac{119}{100}$ à 1. Le poids du Mercure Marchand diſtillé une ſeule fois étoit à la même eau, comme $13\frac{57}{100}$ à 1. Du Mercure amalgamé avec de l'Or très-pur, & diſtillé quelques centaines de fois, étoit à l'eau, comme $13\frac{55}{100}$ à 1. Le Mercure mis à la même épreuve avec de l'Argent très-pur, étoit à l'eau, comme $13\frac{58}{100}$ à 1. Le Mercure uni au Plomb, reduit entiérement avec lui en Poudre, & reſſuſcité enſuite par un grand feu, étoit à l'eau, comme $13\frac{55}{100}$ à 1. Le Mercure diſtillé 511 fois étoit à l'eau, comme $14\frac{11}{100}$ à 1. L'Examen de ces différentes peſanteurs à été fait avec l'exactitude la plus ſcrupuleuſe, & avec des Inſtrumens de la plus grande preciſion. J'ai ſacrifié des années pour diſpoſer le Mercure à ces recherches, & je ne crois pas que quelqu'un y eût encore ſongé. Ces Expériences pourront fournir matiére de Réflexion aux perſonnes en état d'en juger ſainement. Qu'il me ſoit ſeulement permis de faire encore quelques Remarques.

COROLLAIRES.

1. Si le Mercure devient plus léger, lorſqu'il eſt purifié, l'Or & le Plomb ſont les Métaux qui le purifient le mieux. L'Art de Sucheten & de Philalethe le laiſſe le même.

2. Si au contraire le Mercure doit être plus peſant, quand il eſt purifié, l'Argent eſt plus propre que tous les autres Métaux à le purifier, mais il faut ſur tout le diſtiller d'abord ſimplement, le convertir en précipité rouge par lui-même, & en ſuite le reſſuſciter.

3. L'Argent & le feu peuvent rendre le Mercure plus denſe.

4. C'eſt ſur tout le dégré de feu de la Diſtillation qui eſt capable de rendre le Mercure plus denſe. Eſt-ce donc le meilleur moyen de purifier le Mercure?

5. Le

5. Le Mercure dépoſe-t-il dans l'Or ſa partie la plus peſante? Cette partie dépoſée eſt-elle la Semence de l'Or?

6. Le Mercure dépoſe-t-il dans le Plomb ſa partie la plus peſante? Cette partie dépoſée eſt-elle la Semence de l'Or?

7. L'Action du feu qui cuit, qui fixe, qui reſſuſcite le Mercure pendant 511 Diſtillations, augmente-t-elle la partie la plus peſante du Mercure? Juſqu'à quel point le peut-elle faire? Le Mercure par un travail continu pourroit-il enfin ſe condenſer aſſez pour peſer autant que l'Or? Seroit-il alors l'Or Vif, ou le Mercure des Philoſophes? C'eſt aux Juges de l'Art à examiner tous ces Points.

En voilà aſſez pour le préſent ſur la Purification du Vif-Argent. Le peu qu'on en trouvera ici a demandé du travail & de l'attention. J'ai des Opérations beaucoup plus difficiles ſur la manière de retirer le Mercure des Métaux, ſur l'Action du Mercure dans les Métaux & ſur les Métaux eux-mêmes; je les ai réduites en forme de Journal, je les publierai peut-être quand j'en aurai le tems, afin d'épargner à d'autres Chimiſtes beaucoup de dépenſes & de peines inutiles. Adieu.

DESCRIPTION

D'un Niveau fait avec l'Eſprit de Vin, & fixé à un Quart de Cercle, pour prendre en Mer la Hauteur Méridionale, (a) lorſque l'Horizon n'eſt pas viſible.

Par M. Jean *Hadley*, Ecuyer, Vice-Préſident de la Société Royale.

LA néceſſité de voir l'Horizon pour prendre la Latitude ſur Mer, eſt ſujette à de ſi grands inconvéniens, que toute Méthode pour déterminer la Latitude ſans le ſecours de l'Horizon, fût-elle ſujette

(a) M. *de Rodonay*, Chevalier de S. Louis, & Capitaine des Vaiſſeaux du Roi, a donné la Deſcription d'un Inſtrument fort ſimple pour obſerver la Hauteur, lorſqu'on ne peut pas découvrir l'Horizon, ce que perſonne avant lui n'avoit encore fait. Cet Inſtrument eſt compoſé avec le Cadre Aſtronomique inventé par le même Auteur, & avec un Niveau attaché ſur le côté d'en-bas du Cadre. Il ſeroit impoſſible ſans Figures & ſans un long diſcours de faire comprendre la conſtruction de ces deux Inſtrumens. On en trouvera une Deſcription bien détaillée dans les *Remarques pour perfectionner la Navigation*, imprimées à Paris en 1727. 4. p. 37 & ſuiv. p. 55 & ſuiv. Tout ce qu'on peut remarquer ici, c'eſt que l'Inſtrument de M. *de Rodonay* eſt bien ſimple, bien intelligible, très-portatif, très-aiſé à manier: il paroît être dans le ſimple ce que l'Inſtrument Anglois eſt dans le compoſé, car les principes de conſtruction ne ſont pas fort éloignés; l'on en a fait des épreuves qui ont reuſſi.

à une erreur de quelques minutes, ſera fort utile. Les Marins conviennent que c'eſt plutôt pendant le calme que quand la Mer eſt agitée, qu'ils trouvent de la difficulté à prendre hauteur, c'eſt pourquoi j'ai lieu d'eſpérer que le Niveau d'Eſprit de Vin, dont j'ai imaginé la conſtruction & l'uſage, pourra dans ce cas être du moins aſſez exact pour mériter d'être reçu favorablement du Public.

Ce Niveau eſt compoſé d'un Tuyau de Verre A B (*Planche* 4.) courbé en Arc de Cercle, & diviſé en autant de dégrés qu'il le faut pour la préciſion à laquelle l'Obſervation peut être portée. Sa cavité ne doit pas avoir plus d'un dixiéme de pouce de diametre, afin que la Liqueur puiſſe s'y mieux conſerver, & que ſes deux extrémités ſoient perpendiculaires au Tuyau dans toutes les ſituations. Il ne faut pas auſſi que le diametre ſoit de beaucoup plus petit, parce que l'Eſprit de Vin, au lieu de peſer par tout ſon poids ſur la partie inférieure du Tuyau, ne peſeroit que ſur les Parois. Ce Tuyau eſt cimenté dans un autre Tuyau de Cuivre, C D E F, de même courbure; la moitié de ce dernier Tuyau eſt à jour dans ſa longueur pour qu'on puiſſe voir le Tuyau de Verre; il n'y a qu'un petit endroit dans le milieu D F où le Cercle ſoit parfait. Là eſt placée une petite Clef G. Le Tuyau de Verre eſt diviſé par le milieu en deux pour donner paſſage à la Clef. Cette Clef eſt percée dans ſon milieu, & ſon ouverture n'a guéres qu'un centiéme de pouce pour laiſſer paſſer la Liqueur. Les extrémités du Tuyau de Verre, communiquent enſemble par le moyen des deux petits Tuyaux I & K & du Tuyau H. La Figure doit faire comprendre ſuffiſamment cette Conſtruction.

Chaque moitié du Tuyau de Verre A B porte une Echelle graduée qui répond à la Courbure du Tuyau, laquelle eſt ſoudiviſée à volonté. On peut compter les dégrés au deſſus ou au deſſous de l'Echelle comme dans la Figure; mais il faut remarquer qu'au deſſous de l'Echelle deux dégrés n'en valent qu'un, car ſi le Mouvement de l'Eſprit de Vin dans le Tuyau augmente le nombre d'un côté, & qu'en même tems il le diminue de l'autre de la même valeur, la différence doit donner le double du Mouvement. Les Echelles graduées ſont gravées ſur le bord du Tuyau de Cuivre à jour, ou ſur ſon appui, auquel il faut une certaine épaiſſeur pour qu'il ait plus de force.

A l'un des petits Tuyaux I ou K, préciſément vis-à-vis de l'endroit où il ſe recourbe pour entrer dans l'extrémité du Tuyau de Verre, ſoit en A, ſoit en B, il y a une petite ouverture par laquelle on verſe autant d'Eſprit de Vin qu'il en faut, pour remplir le Tuyau de Verre depuis le milieu de l'Echelle d'un côté juſqu'au milieu de l'Echelle de l'autre. Cette ouverture ſe ferme avec une vis.

Il

Il faut cimenter, avec de vieille Cire dure, ou quelque autre matiére indiſſoluble par l'Eſprit de Vin, les extrémités internes des deux moitiés du Tuyau de Verre A B dans la partie entiére du Tuyau de Cuivre D F. Il faut cimenter de méme les bouts des petits Tuyaux I & K dans le même Tuyau A B, & dans le Tuyau H. Les deux portions du Tuyau de Verre doivent être encore aſſujetties dans tout le reſte de leur longueur par quelque bon Ciment.

On place ce Niveau ſur l'un des Rayons d'un Quart de Cercle diſpoſé pour cela, & on le place de la maniére dont on le voit dans la Figure. Il y a une Alidade qui d'un côté eſt mobile ſur le Centre du Quart de Cercle, & de l'autre côté peut être aſſujettie par le moyen d'un Reſſort quand elle eſt dirigée à quelqu'une des Diviſions de l'Inſtrument. Le Quart de Cercle n'eſt pas gradué autrement qu'à l'ordinaire On peut avec l'Alidade obſerver à la vuë ſimple, où l'on peut lui faire porter un petit Teleſcope avec un Miroir dans ſon Foyer pour recevoir l'Image du Soleil, lorſque l'air eſt pur. Si le Soleil eſt embrumé, ou bien que l'on veuille obſerver la Lune ou une Etoile, on retire le Miroir de ſa couliſſe, afin de laiſſer paſſer les Rayons de Lumiére à l'Oculaire. Le Miroir porte un fil qui eſt perpendiculaire au Plan du Quart de Cercle. Afin que tout l'Inſtrument ſoit plus commode & plus facile à manier, il eſt fixé à un pôteau arrêté au plancher.

Je paſſe préſentement à la maniére de ſe ſervir de cet Inſtrument. Quand le Quart de Cercle a été mis dans une ſituation verticale, & que le Rayon qui ſoutient le Niveau eſt parallele à l'Horizon, il faut conduire l'Alidade à la diviſion de l'Arc qui approche le plus de la veritable élévation de l'objet que l'on ſuppoſe près du Méridien, & que l'on ſuppoſe par conſéquent changer de Hauteur lentement. Il faut enſuite tourner le Robinet pour laiſſer paſſer l'Eſprit de Vin par la petite ouverture de la Clef. Enfin il faut faire en ſorte que le fil du Miroir raſe l'Image de l'Objet autant qu'il eſt poſſible, & avoir ſoin que les Vibrations inévitables de l'Image au deſſus & au deſſous du fil ſoient égales, tant par rapport à leur longueur, que par rapport à la viteſſe de leurs Mouvemens, &c. On doit continuer cette Opération juſqu'à ce que l'Eſprit de Vin paroiſſe s'être arrêté tout-à-fait à quelque partie de l'Echelle & au delà. L'Eſprit de Vin traverſe lentement la Clef du Robinet, & ne fait aucunes Vibrations ſenſibles, car le Robinet, qui ne le laiſſe paſſer que par une petite ouverture, non ſeulement en réprime les Mouvemens, & en arrête les Vibrations, mais il le defend encore de l'agitation qu'il pourroit recevoir dans le Tuyau, lorſque l'Inſtrument eſt ébranlé. Au ſurplus, je n'ai point remarqué que le Robinet empéchât l'Eſprit de Vin de deſcendre, & de s'arrêter à la partie du

Tuyau

Tuyau la plus baſſe. Pour que la Liqueur traverſe le Robinet, il lui faut une demie minute & plus, ſuivant que l'ouverture de la Clef eſt plus ou moins grande, à proportion de la cavité du Tuyau. Quand on voit que l'Eſprit de Vin eſt arrêté, on retourne le Robinet, il n'importe que l'Image de l'Objet ſoit alors exactement ſur le fil.

Maintenant il faut obſerver à quel dégré, & à quelle partie du dégré chaque extrémité de l'Eſprit de Vin s'arrête dans le Tuyau. Si dans l'Echelle dont on ſe ſert, les Chiffres ſont arrangés comme dans l'Echelle ſupérieure de la Figure, & que la quantité de Liqueur ſoit exacte, les deux extrémités s'accorderont enſemble, & il faudra, ſuivant les directions, ajouter ou ſouſtraire de la Hauteur vue par l'Alidade, le dégré & les parties du dégré qui ſeront marquées. Si les extrémités de la Liqueur ne ſe rapportent pas exactement, il n'y aura qu'à prendre entr'elles le moyen terme. Si l'Echelle eſt au deſſous du Tuyau, alors du nombre le plus fort on ſouſtraira le plus foible, & l'on ajoutera ou l'on ſouſtraira l'excès, le produit donnera la moyenne élévation de l'Alidade pendant la dernière Obſervation, & il n'y aura de différence entre lui & la véritable Hauteur de l'Objet qu'environ la moitié de ce qu'il s'en faudra que les Vibrations de l'Image au deſſus & au deſſous du fil ſur le Miroir ne ſe compenſent pendant le même tems. Si les extrémités de l'Eſprit de Vin abandonnent l'Echelle, il faut reculer l'Alidade, & recommencer l'Obſervation.

Au lieu des Tuyaux courbes A & B, on peut ſe ſervir de deux Tuyaux droits, diſpoſés de façon que dans le milieu ils faſent un Angle très-obtus; mais pour lors il eſt important de régler ſur l'Echelle avec le plus d'exactitude la quantité d'Eſprit de Vin, parce que la différence devient plus embaraſſante & plus difficile à déterminer.

Si l'Obſervateur a un Aſſiſtant qui ſoit attentif au Niveau, pendant qu'il obſerve l'Objet, tout l'appareil du Tuyau de Cuivre & du Robinet eſt inutile: il n'y a qu'à mettre à la place une Cheville percée d'un petit trou, & avant que de l'introduire dans le milieu du Tuyaux de Verre, l'entourer d'une tranche de Liége très-mince. L'on peut auſſi éviter de faire le Tuyau de Verre de deux piéces ſéparées dans le milieu, en ſupprimant le Robinet G, & mettant dans l'un des Tuyaux I & K, ou dans ces deux Tuyaux un Robinet pour ouvrir & fermer le paſſage de l'air. Il faut avoir ſoin que les Clefs de ces Robinets portent une plus grande ouverture que celle du Robinet G, & conſerver toujours comme auparavant dans le milieu du Tuyau la Cheville percée. La capacité des petits Tuyaux I & K, & celle du Tuyau H ne doivent point être trop petites, par-

parce qu'il ne faut pas que l'Eſprit de Vin ait de la peine à y entrer, quand quelque accident l'y détermine.

J'ai appris qu'avec des Téleſcopes, qui groſſiſſent dix fois, l'on peut obſerver un Objet ſans beaucoup de difficulté, même lorſqu'il fait gros tems. Comme il eſt rare que ces Téleſcopes embraſſent une étendue de plus d'un dégré, ou d'un dégré 20 minutes de diamétre, il s'enſuit que l'Axe du Téleſcope eſt toujours renfermé dans 40 minutes au plus de l'Objet, & que c'eſt la plus grande Vibration de l'Image au deſſus & au deſſous du fil ſur le Miroir. En ce cas l'on peut raiſonnablement croire que le terme moyen des Vibrations d'une part n'excédera pas le terme moyen des Vibrations de l'autre de plus d'un cinquiéme, ou d'un ſixiéme de la plus grande Vibration, c'eſt-à-dire, de plus de 7 ou 8 minutes. La moitié de ce Produit donnera donc l'erreur de l'Obſervation dans un tems calme, la différence n'iroit ſurement pas juſque là, ſi l'Inſtrument étoit entre les mains de quelqu'un qui fût un peu dans l'habitude d'obſerver.

ANATOMIE

D'un Caſtor Femelle, & Deſcription du Caſtoreum *qu'on trouva dans cet Animal.*

Par M. Cromwell *Mortimer*, Docteur en Médecine, Secrétaire de la Société Royale.

JE trouve dans les *Journaux de Leipſick* du mois d'Août 1684 p. 360 & ſuivantes, une Deſcription Anatomique du Caſtor Mâle & du Caſtor Femelle, par E. G. H. L'Auteur du Memoire, dans la Diſſection du Caſtor Mâle, prend les Poches du *Caſtoreum* pour la Matrice, & les deux Glandes qui ſont au deſſous pour les Mammelles; & comme il trouve dans le même Animal une Verge & des Teſticules, il en conclut, ſans héſiter, que ce Caſtor eſt Hermaphrodite. Dans le Caſtor Femelle, il rencontre une Matrice avec deux Cornes, ſemblables à celles des Chiennes, & il trouve les Poches du *Caſtoreum*. Cette derniere Obſervation auroit dû, ce me ſemble, détromper notre Anatomiſte au ſujet du premier Caſtor, & l'empêcher de le regarder comme Hermaphrodite.

Jean *Franeur*, Médecin Allemand, a publié un Traité intitulé *Caſtorologia explicans Caſtorii Animalis Naturam & Uſum Medico-chemicum, Auguſtæ Vindelicor.* 1685. 8°. C'eſt un Commentaire ſur un Ouvrage écrit anterieurement, par Jean *Marius*, Médecin à *Ulme*.

Marius dans la Sect. VII décrit les Poches du *Caſtoreum*, comme

de

de petits Sacs de la groſſeur d'un OEuf d'Oie, il remarque qu'on les a nommées mal à propos Teſticules, puiſqu'elles ſe trouvent également dans les Mâles & dans les Femelles, & il fait obſerver que ces Poches n'ont nulle communication avec les Parties Honteuſes de l'Animal.

Francus, ſon Commentateur, rapporte les Opinions de quelques Ecrivains Modernes qui ont conſervé dans leurs Ouvrages une Fable auſſi ancienne qu'Elien. Cet Hiſtorien avoit dit que le Caſtor s'amputoit lui-même les Teſticules quand il eſt pourſuivi par les Chaſſeurs, comme s'il ſçavoit que ce fût la partie que ſes Perſécuteurs demandaſſent, & qu'à ce prix il ſe rachete la vie. Suivant la citation de *Francus*, la même Hiſtoire ſe trouve dans un Ouvrage Manuſcrit d'*Adam Zwiker*. *Francus* rapporte auſſi des paſſages de Jean *Harderus* & de Jean *Scapplerus*, ſur les Vertus du *Caſtoreum*. Il remarque qu'il y a eu des Auteurs aſſez peu exacts pour s'imaginer que le Caſtor avoit quatre Teſticules, & il dit que Guillaume *Rondelet* eſt le prémier qui ait diſſéqué un Caſtor avec aſſez d'attention, pour réfuter l'erreur ancienne, & pour démontrer que les Poches du *Caſtoreum* ne ſont point les Teſticules de l'Animal, mais que ce ſont des Sacs particuliers placés dans les Aines.

Marsus, dans la Section IX dit que l'on trouve des Caſtors dans l'*Iſéra*, dans le *Danube*, & ſur tout dans une petite Riviére près de *Leybeim*, nommée le *Biber*. Le Commentateur remarque que cette Riviére tire ſon nom du grand nombre de Caſtors qui y étoient autrefois, (car *Biber* en Allemand ſignifie *Caſtor* *,) mais préſentement ils ſont tous détruits; l'on n'en trouve pas non plus dans le *Danube*, excepté peut-être en *Autriche*. Il y en a quelques-uns dans quelques Riviéres en *Suiſſe*, en *Pologne*, en *Moſcovie*, dans le *Wolga*, dans les *Indes Orientales*, & ſur tout en *Canada*. La plus grande partie des Caſtors, qui ſont apportés en *Angleterre*, vient de *Maryland*, de la *Nouvelle Angleterre*, & de la *Baye d'Hudſon*.

Dans la Section XI *Marsus* rapporte une vertu ſingulière de la Peau de Caſtor, qu'il tenoit d'un Juif. Ce Juif vint un jour ſe trouver, & lui dit que pour ſe fortifier la Mémoire au point de ne rien oublier de tout ce qu'on lit, il falloit porter un Chapeau de Peau de Caſtor, ſe froter une fois le mois la tête d'Huile de Caſtor, & prendre deux ou trois onces de *Caſtoreum* par an. On voit bien que cette Recette n'eſt qu'une Viſion ſuperſtitieuſe, cependant c'eſt peut-être là ce qui a introduit l'uſage de la Peau de Caſtor, pour faire des Chapeaux.

Dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris*, Année 1704 p. 48 & ſuiv. Il y a l'Extrait d'une Lettre de M. *Sarraſin*, Mé-

(a) C'eſt en François *Biévre*.

Médecin du Roi en *Canada*, touchant l'Anatomie du Caſtor, datée de *Quebec*, le 15 Octobre 1700 Suivant M. *Sarraſin*, " les plus gros „ Caſtors ont 3 ou 4 pouces de long, ſur 12 ou 15 pouces de large „ au milieu de la poitrine, & d'une hanche à l'autre. Ils péſent „ ordinairement depuis 40 juſqu'à 60 livres. On ne croit pas qu'ils „ vivent plus de 15 ou 20 ans.„ *Francus*, dans la Section VIII rapporte que les Caſtors vivent 30 & 40 ans, & qu'il avoit entendu dire qu'un Caſtor apprivoiſé avoit été conſervé 78 ans. Peut-être que les Caſtors d'*Europe* vivent plus long-tems que les Caſtors d'*Amérique*. " Ces Animaux, continuë M. *Sarraſin*, ſont ordinairement fort „ noirs dans le *Nord* le plus reculé, on y en trouve auſſi de blancs. „ Ceux de *Canada* ſont la plûpart bruns, mais cette couleur s'éclaircit à meſure que les Pays ſont plus tempérés, car ils ſont fauves, „ & même ils approchent de la couleur de Paille chez *les Ilinois* & „ chez les *Chaoüanons*. „

Notre Auteur entre enſuite dans un détail particulier des différentes Parties Externes & Internes du Caſtor. Il décrit principalement le Ventricule de cet Animal. " Ce Ventricule a 12 ou 13 pouces de „ long ſur environ 4 de large du côté de la Rate. Il diminuë peu „ à peu, & aux deux tiers de ſa longueur, il ſe rétrécit de moitié „ par une (*a*) ſaillie de plus d'un pouce qui avance dans ſa capacité. Il s'élargit enſuite d'environ 3 pouces vers le Pilore, qui „ eſt conſidérablement relevé, arrondi & avancé vers la Rate par „ une Membrane attachée à l'Eſophage par ſon autre extremité. „ L'evaſement dont on vient de parler, ſemble faire un ſecond Ventricule, mais il ne ſert proprement qu'à retenir plus long-tems „ les Alimens, & ſur tout les Solides, comme le Bois dont il ne „ s'y fait qu'un extrait fort léger, car il paſſe preſque comme il a „ été avalé, au lieu que les Herbes, les Fruits, les Racines ſe diſſolvent parfaitement.

„ Les Membranes du Ventricule ſont ſi minces, que cette Partie „ ſe déchire pour peu qu'on la gonfle.

„ Le Cœcum a la figure d'une Faulx. Meſuré par ſa partie cave, „ il a 18 pouces de long, & plus de 30 par la convexe. Sa largeur eſt de 4 pouces dans ſon gros bout, & peut contenir 5 ou „ 6 livres d'eau.

Lorſque M. *Sarraſin* décrit les Bourſes du *Caſtoreum*, il dit que " „ Les Bourſes ſuperieures contiennent une Matiére Réſineuſe, & que „ les Bourſes inferieures ſont remplies d'une Matiére Huileuſe. Les „ Bourſes les plus Groſſes ne péſent environ que deux onces.

M. *Sarraſin* dit " Qu'il n'a pas ſçu decouvrir l'uſage du *Caſtoreum*

(*a*) Cette expreſſion n'eſt pas claire. M. *Sarraſin* veut dire qu'il rentre plus d'un pouce de l'Eſtomac en-dedans.

» par rapport aux Caſtors; il s'eſt ſeulement bien aſſuré qu'ils ne » s'en ſervent point pour exciter leur appétit. Il eſt faux que les » Chaſſeurs s'en ſervent comme d'un appas pour attirer les Caſtors » dans les piéges. On graiſſe avec la Liqueur Huileuſe les piéges » que l'on dreſſe aux Animaux qui font la guerre aux Caſtors, com- » me les Martes, les Renards, les Ours, &c.

M. *Sarraſin* a joint à l'Anatomie du Caſtor pluſieurs choſes qui regardent leur genre de vie.

» Les Caſtors, pour établir leur demeure, choiſiſſent un endroit » arroſé d'une petite Riviere, & propre pour y faire un Lac. Ils » commencent par y conſtruire une Chauſſée. Ils font les Chauſſées » avec des morceaux de bois qu'ils taillent ordinairement par mor- » ceaux gros comme le bras, & longs de 5 à 6 pieds. Ils les en- » foncent fort avant dans la Terre, & les entrelaſſent avec d'autres » morceaux plus petits & plus ſouples dont ils rempliſſent les Vui- » des avec de la Terre Glaiſe. Le côté de la chauſſée que l'eau » touche, eſt en talus, & le côté oppoſé eſt à plomb.

» La chauſſée étant finie, ils travaillent à leurs Cabanes. Les mu- » railles ſont perpendiculaires, terminées en maniére de dôme, & » ont ordinairement deux pieds d'épaiſſeur.

» Le dedans de la Cabane eſt vouté en anſe de panier, & propre » pour loger 8 ou 10 Caſtors. Cette Maiſon dans œuvre a 4 ou 5 » pieds de large ſur 5 ou 6 pieds de long. Elle a deux ou trois » étages, où l'on peut ſe retirer quand les Eaux groſſiſſent.

» Quelquefois les Caſtors ont différentes Cabanes les unes près » des autres, qui communiquent enſemble.

» On appelle *Caſtors Terriers*, continue M. *Sarraſin*, ceux qui ſe » logent dans les cavernes pratiquées dans un terrain élevé ſur le » bord de l'Eau. Ils commencent leur Logement par une ouverture » qui va plus ou moins avant dans l'Eau, ſelon que les Glaces peu- » vent être plus ou moins épaiſſes. Ils la continuent de 5 ou 6 pieds » de long. Elle n'a de largeur qu'autant qu'il en faut pour y pou- » voir paſſer. Après cela ils font un Lac de 3 ou 4 pieds en tout » ſens, ils coupent enſuite un autre Boyau dans la Terre, qui va » toujours en s'élevant par étages, afin de s'y mettre à ſec quand » les Eaux s'élevent. On trouve quelquefois de ces Boyaux qui ont » plus de mille pieds de long. Ces Caſtors couvrent les endroits où » ils couchent avec de l'Herbe. En Hiver ils font des Coupeaux qui » leur ſervent de matelas. »

Pendant l'Eté les Caſtors vivent d'Herbes, de Fruits & de Raci- nes, mais lorſque l'Hiver approche, ils font proviſion de Bois. » Par exemple, la proviſion de 8 ou 10 Caſtor eſt de 25 ou 30 » pieds en quarré ſur 8 ou 10 pieds de profondeur. Ils ne man-

» gent

„ gent que les morceaux de Bois qui trempent dans l'Eau. „

Marius dit que les Caſtors ne vivent que de Bois, mais ſon Commentateur *Franeus* obſerve ſur la Section IV que ces Animaux mangent des Poiſſons, des Ecreviſſes & des Grenouilles comme les Loutres, & qu'ils ſe ſont ſur les bords de Rivières de routes détournées qui rendent ſur l'Eau.

Dans les *Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire Naturelle des Animaux*, compoſés par ordre de Louis XIV & imprimés à Paris en 1671 *fol.* p. 64 & ſuiv je trouve l'Anatomie d'un Caſtor, avec une Planche dans laquelle ſont repréſentées les principales Parties de cet Animal, comme le Cerveau, une des Pattes de devant, l'Inteſtin Cœcum. Les Parties de la Géneration du Caſtor Mâle, & les Poches du Caſtoreum y ſont deſſinées dans leur ſituation Naturelle L'Auteur du Mémoire dit p 69 que " les véritables Teſticules reſſemblent à ceux „ des Chiens, qu'ils ſont cachés aux Parties Laterales & Externes „ des Os Pubis, à l'endroit des Aines, & qu'ils ne paroiſſent point „ du tout en dehors avant que la Peau ſoit levée.

„ La Verge a en ſon extrémité, au lieu de Balanus, un Os qui „ ſe termine en pointe ſemblable à celui des Chiens, mais au lieu „ que la Verge des Chiens remonte de l'Os Pubis vers le Nombril, „ celle du Caſtor deſcend en bas vers le trou des Excrémens où elle „ ſe termine Elle eſt ſi profondément cachée, qu'avant que d'avoir „ levé la Peau, l'on ne l'appercevoit point, & l'on ne pouvoit „ diſcerner de quel Sexe étoit cet Animal.

Notre Auteur dit " qu'avant ouvert les Inteſtins, ils trouverent au „ dedans huit Vers longs & ronds ſemblables à des Vers de Terre, „ dont il y en avoit trois de la longueur de 7 à 8 pouces, & le „ reſte d'environ 4 pouces.

„ Dans le Cœur il n'y avoit que de ſimples traces du Trou Ovale.

„ Au deſſous de la Veine Coronaire, on trouva la *Noble Valvule* „ qui occupoit tout le corps de la Veine Cave, & qui étoit tellement diſpoſée, que le Sang pouvoit être aiſement porté du Foie „ au Cœur par la Veine Cave; mais qu'au contraire il étoit empêché de deſcendre du Cœur vers le Foie le long de la même Veine.

„ Toute l'étendue du Cerveau du Caſtor n'étoit, ſuivant notre „ Auteur, en ſa plus grande longueur depuis le Nez juſqu'aux Temples, que d'un pouce, 8 lignes, & d'un pouce & demi dans ſa „ largeur. „ Ce Cerveau eſt fort petit par rapport à la groſſeur de l'Animal, mais il l'eſt bien davantage par rapport à l'induſtrie que on lui connoit.

Voilà les Particularités les plus remarquables dont je me ſuis inſtruit en liſant les Livres que j'ai cités. Ainſi je ne vais donner que

les Obſervations qu'ils ont omiſes, c'eſt-à-dire, des Obſervations ſur le Sexe du Caſtor Fémelle que j'ai diſſequé.

Cet Animal fut conſervé pendant 3 mois dans le Jardin de M. le Chevalier Hans *Sloane*, il n'étoit qu'à la moitié de ſa groſſeur, il avoit 22 pouces de long du Muſeau à la Racine de la Queue, & la Queue étoit longue de 8 pouces. Il étoit fort épais, & avoit une groſſe panſe. Non ſeulement la tête de cet Animal, mais l'Animal tout entier, ſi l'on en excepte la Queue & les Pieds de derriére, reſſemble beaucoup à un tres-grand Rat d'eau.

On nourriſſoit ce Caſtor de pain & d'eau, on lui donnoit auſſi quelques Branches de Saule dont il mangeoit un peu. Quand on le lâchoit dans le Jardin, il paroiſſoit aimer la Vigne, il en a rongé pluſieurs ſeps juſqu'aux bouts des racines. Il a rongé de même des pieds de Jaſmin. De tous les Arbres celui dont il faiſoit le moins de cas, etoit le Houx.

J'ai appris qu'à la *Caroline* les Caſtors aiment beaucoup le Saſſafras, & qu'ils coupent des Arbres qui ont 2 & 3 pieds de diamétre. On conduiſoit notre Caſtor Femelle dans une Fontaine où il y avoit des Carelets en vie, mais il ne s'eſt jamais mis en devoir de les attaquer comme auroit fait une Loutre. Quand il mangeoit, il étoit toujours aſſis ſur ſes pieds de derriére, & tenoit ſon pain avec ſes pattes de devant comme un Ecureuil. Lorſqu'il dormoit, ordinairement il étoit couché ſur le Ventre, & avoit ſa Queue repliée ſous lui. En nageant, ſes pieds de devant étoient approchés contre ſa gorge, & ſes griffes étoient repliées enſemble, comme le ſont nos doigts & notre pouce lorſque nous fermons la main, il ne faiſoit de mouvement avec ſes pattes de devant que quand il arrivoit au bord de l'Eau, & qu'il en vouloit ſortir. Il ne nageoit qu'avec les pieds de derriére qui ont cinq doigts, & qui ſont garnis d'une Membrane comme les pattes des Oies. La Queue eſt Ecailleuſe, & a la forme du plat d'une Rame, elle lui ſervoit de Gouvernail pour diriger ſa marche, ſur-tout quand il nageoit ſous l'Eau, il y reſtoit deux ou trois minutes de ſuite, & puis venoit reſpirer; quelquefois il ſe contentoit de ſortir le Nez hors de l'Eau. Il nageoit beaucoup plus vite qu'aucun Oiſeau Aquatique; il alloit ſous l'Eau auſſi vite qu'une Carpe. Comme les pieds de derriére du Caſtor ſont plus longs que ceux de devant, il ne ſe promenoit que lentement, ou plutôt il tortilloit comme un Canard, lorſqu'il etoit ſur du Sable ſec. Quand on le pourſuivoit, il ne pouvoit courir, mais il s'élançoit par ſauts en frappant de ſa Queue contre Terre. Ses Excrémens étoient toujours noirs & d'une puanteur extraordinaire. Son Urine étoit trouble, blanchâtre, & avoit une odeur très-forte. Je ne lui ai jamais entendu faire de bruit, il n'avoit qu'une eſpéce de grognement quand

on

on le pourſuivoit, & qu'il étoit irrité. Il paroiſſoit très-vif. Il devenoit très-gras avec la nourriture dont j'ai parlé. Trois ou quatre fois par ſemaine, on le menoit baigner dans la Fontaine, mais l'Auteur des *Mémoires de l'Hiſtoire des Animaux* dit que le Caſtor Mâle diſſéqué à la Bibliothéque du Roi avoit été pluſieurs années enfermé à *Verſailles*, ſans avoir la liberté d'aller dans l'Eau. Notre Caſtor eut un jour des Accès de Convulſion ſemblables aux Accès Epileptiques des Hommes, mais il s'en rétablit promptement, & ſe porta fort bien dans la ſuite, juſqu'à ce qu'il eut été tué par un Dogue.

Comme cet Animal avoit été mis en piéces, je ne pus rien voir dans la Poitrine, ni au Cœur, ni aux Poumons. Le Foie & les Reins dans l'Abdomen étoient auſſi déchirés. L'Eſtomac étoit percé en différens endroits, & par une des ouvertures ſortit un Ver de 6 ou 7 pouces de long, ſemblable à un Ver de Terre. Ce Ver étoit probablement de la même eſpéce que ceux dont il eſt parlé dans l'Hiſtoire des Animaux de l'Académie.

Les Inteſtins du Caſtor paroiſſent en général reſſemblet à ceux des Chiens, il n'y a de différence que dans le Cœcum dont la capacité eſt auſſi conſidérable que l'a rapporte M. *Sarraſin*. Le Caſtor que je diſſéquois, étant Femelle, j'y ai trouvé les Ovaires & la Matrice diviſée en deux Cornes, dans la même ſituation que dans les Chiennes. La Veſſie par ſa contraction étoit devenue de la groſſeur d'une noix, & en dehors elle étoit fort ridée. Elle eſt couchée préciſément ſur le corps de la Matrice. Le Conduit Urinaire fait deux pouces de chemin ſur le Vagin. Préciſément au deſſous de l'Os Pubis, de chaque côté du Vagin, & au deſſus du Conduit Urinaire (ſuppoſant l'Animal couché ſur le dos comme quand je l'ouvris) je trouvai une paire de Poches en forme de Poires, d'un pouce & trois quarts de long, ſur un pouce de large. Elles ſont écartées par la partie la plus épaiſſe, & jointes très-étroitement enſemble par leur col qui eſt la réunion des Tuyaux Excretoires des Glandes du voiſinage. Les Membranes dont ces Poches ſont formées, ſont très-fermes, elles ſont remplies de rides & de ſillons, & elles ont une couleur brune livide, elles ſont creuſes, & elles peuvent contenir environ une once d'eau. En les ouvrant je trouvai une Liqueur brune obſcure, ſemblable à du Goudron, & en petite quantité, elle étoit de conſiſtance de Sirop épais, elle avoit préciſément la même odeur que le *Caſtoreum*, & elle frappoit l'odorat avec la même vivacité que l'Eſprit de Corne de Cerf, propriété que n'a point le *Caſtoreum* ſec. Il eſt très-probable que ces Poches n'étoient pas tout-à-fait remplies de Liqueur à cauſe de la jeuneſſe de ce Caſtor, & c'eſt ſans doute par la même raiſon que le *Caſtoreum* n'avoit pas cette molleſſe &

ſe & cette conſiſtance Réſineuſe dont parle le Docteur *Sarrafin* dans le Mémoire que nous avons cité. Ce ſont probablement ces Poches que dans les *Journaux de Leipſick* on aura pris pour la Matrice du Caſtor.

Environ un pouce plus bas que les Poches qui renferment le *Caſtoreum*, il y a deux autres Glandes, une de chaque côté du Vagin. Elles ont un pouce & demi de long, & un demi pouce de large. Leur forme eſt oblongue & irréguliere. Elles ſont d'une couleur de chair pâle comme le Pancreas & les autres Glandes. Elles ont à l'extérieur pluſieurs Protubérances. Ces Glandes paroiſſent communiquer avec les Poches du *Caſtoreum*, car les Canaux qui deſcendent de ces Poches s'implantent dans les Glandes. La Poche & la Glande n'ont de chaque côté qu'un ſeul Orifice. Cet Orifice eſt noir, il eſt garni de longs poils noirs, & il s'ouvre à la partie inferieure de la grande Feute dans laquelle s'ouvrent pareillement le Vagin & l'Anus.

La ſtructure de ces Glandes, & leur connexion avec les Poches du *Caſtoreum*, me portent à croire que le *Caſtoreum* ſe filtre dans ces Glandes, qu'il y eſt ſous la forme d'un Huile fluide, légérement colorée, & preſque ſans odeur. Il paſſe enſuite dans les deux Poches Supérieures, il s'y dépoſe, il s'y amaſſe en grande quantité pour l'uſage de l'Animal; peu à peu il s'y épaiſſit en perdant par ſon ſéjour les parties les plus tenues, ſa couleur y devient plus foncée, & il acquiert une odeur plus forte, à peu près comme la Bile devient dans la Veſſicule du Fiel très-différente de ce qu'elle étoit dans le Foie.

Il eſt certain que les Canards, les Oies & tous les Oiſeaux Aquatiques ont une Glande dans le croupion, de laquelle ils expriment avec leur Bec une Matiére Huileuſe. Cette Huile ſert à vernir leurs Plumes, pour empêcher qu'elles ne ſoient mouillées par l'eau dans laquelle ils nagent. Dans cette groſſe eſpéce de Canard qu'on nomme *Canard de Moſcovie*, ou plutôt *Canard muſqué*, les Glandes répandent une Huile qui a la même odeur que la Civette. Pourquoi donc le Caſtor qui fréquente les Eaux autant que les Oiſeaux Aquatiques, n'auroit-il pas été pourvu par la Nature d'une Matiére propre à oindre ſon poil, afin que l'eau ne pût le pénétrer, ni toucher immédiatement ſa peau? Peut-être auſſi que le *Caſtoreum* contribué par ſes Parties pénétrantes & par ſon acreté à garantir l'Animal de la trop grande fraicheur des eaux, lorſqu'il y reſte long-tems (*a*)

J'ai

(*a*) M. *Du Vernei* a donné dans le Tome ſecond des Mémoires de l'Académie des Sciences de *Peterſbourg*, p. 413 & en la Edition de Bologne p. 363 quelques Obſervations Anatomiques ſur les Poches du *Caſtoreum* & quelques Conjectures ſur l'Uſage de cette Liqueur avant ſon épaiſſiſſement. Après

J'ai deſſiné ici d'après Nature les Parties de la Génération du Caſtor Femelle, & les Poches du *Caſtoreum*; parce qu'aucun des Auteurs que j'ai cités, ne les a fait graver.

(*Planche* 5)

A Les deux Uretéres.
B Les Ovaires.
C La Matrice placée ſous la Veſſie.
D La Veſſie contractée & vuide.
E L'Urétre dans un trajet de 2 pouces de long.
FF Les Poches du *Caſtoreum*.
GG Les deux Glandes qui ont un Orifice commun avec les Poches du *Caſtoreum*.
HH L'Orifice des Conduits du *Caſtoreum*.
I Le Vagin coupé.
K L'Anus.
L Une Partie de la Queuë.

HI-

avoir décrit la longueur & la groſſeur des Poches du Caſtor Femelle qu'il diſſéquoit, il en détermine la couleur, & il en developpe la Structure intérieure; il diſtingue trois Enveloppes; une Enveloppe Muſculeuſe, une Enveloppe Nerveuſe, une Enveloppe Vaſculenſe, il ſuit le tiſſu de toutes ces Enveloppes; il examine la nature des Vaiſſeaux & des Fibres qui les compoſent, il en parcourt les Sillons & les Anfractuités, & enfin il parvient aux Orifices des Poches; il en reconnoît deux conſidérables & fort larges, & cinq autres moins ſenſibles.

M. *Du Pernas* n'a pas trouvé les Poches de ſon Caſtor remplies de *Caſtoreum*, il n'a vu qu'un Suc Réſineux jaunâtre, & d'une odeur de *Caſtoreum* fort pénétrante, qui en occupoit les replis & les rides. Il a rencontré dans ces Poches de petits Morceaux d'Ecorce de Bois, ſemblables à ceux qui ſont ordinairement dans l'Eſtomac & dans les Inteſtins du Caſtor, & il a remarqué que ces Morceaux de Bois étoient humectés & pénétrés de la Liqueur du *Caſtoreum*. C'eſt cette derniére Obſervation qui a déterminé M. *Du Pernas* ſur l'Uſage de cette Matiére.

Cet habile Anatomiſte trouva une grande Analogie entre la Structure de l'Eſtomac du Caſtor, & celle des Poches du *Caſtoreum*. Dans l'une & l'autre partie, il ſuppoſe une Liqueur qui a la même odeur, il en conclut que l'Uſage en doit être le même, & il conjecture que les Poches du *Caſtoreum* ſont la fonction de petits Eſtomacs, de petits Ventricules; que le *Caſtoreum* eſt en état de diſſoudre les Alimens reſtés dans les Inteſtins, & qu'il peut les diſpoſer à rentrer immédiatement dans la Maſſe du Sang, en paſſant à travers les Vaiſſeaux Sanguins.

M. *Du Vernoi* s'eſt laiſſé guider dans ſon Mémoire par quelques Préjugés populaires; & comme ces Préjugés ſont la baſe de ſa conjecture, elle ne paroîtra peut être pas ſi ſatisfaiſante. Cet Anatomiſte ſuppoſe que le Caſtor mange le *Caſtoreum*, afin d'exciter ſon appétit, & que les Indiens, pour attirer les Caſtors, frottoit de *Caſtoreum* les pieges qu'ils leur tendoit. Ce ſont là des faits fabuleux qui depuis près de 40 ans ont été détruits dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, par M. *Sarraſin*, Médecin du Roi à *Quebec*, & très-habile Anatomiſte.

HISTOIRE

Phiſique de l'Air & de la Terre à Naples, *pendant l'Annee* (a) 1732.

Par M. Nicolas *Cyrilli*, Prémier Profeſſeur de Médecine dans l'Univerſite de *Naples*, & de la Société Royale de *Londres*.

I. IL a plu beaucoup dans les mois de Janvier & de Décembre; dans le prémier on a eu 131 Meſures de Pluie, & dans le dernier, 111. Pendant le mois d'Octobre il en eſt tombé 108. Il a plu très-peu en Mars & Mai. Par la comparaiſon des différentes Saiſons de l'Année, l'on trouve qu'il a plu davantage en Hiver & en Automne, & l'on voit que le Printems & l'Eté, & ſur tout le Printems, ont été les Saiſons les plus ſéches. Cette Obſervation eſt conſtante pour notre Pays, elle n'a rien de contraire à la temperature de l'Air, & elle répond très-bien à la ſéchereſſe & à la chaleur des Saiſons. Il paroîtra peut-être ſurprenant qu'à *Paris*, ſuivant la Régle établie par le célébre M. de la *Hire*, ce ſoit en Juillet, Août & Septembre, qu'il tombe une plus grande quantité de Pluie, mais cette différence vient probablement de la poſition du Pays & de la nature de l'Air. Car la *France* au Septentrion & à l'Occident, eſt bornée par l'Océan, & pendant l'Eté il y a de fréquens Orages accompagnés de Pluies abondantes, notre Pays, au contraire, a la Mer de *Toſcane* au Midi & au Couchant, il eſt entouré au Nord & au Levant par les Apennins, & nous n'avons que très-rarement des Pluies d'Orages. Ainſi lorſque dans l'Eté l'ardeur des Rayons du So-

(a) En 1732 il tomba à l'Obſervatoire de *Paris* 25 pouces, 9 lignes $\frac{2}{3}$, quantité moindre que celle qui tombe dans une Année commune, & qui a été déterminée par feu M. *Maraldi* à 27$\frac{3}{4}$ pouces. Pendant les 6 prémiers Mois de l'Année, la Pluie monta à 8 pouces, 4 lignes $\frac{2}{3}$; & pendant les 6 derniers Mois, à 5 pouces, 5 lignes.

Le plus grand froid arriva vers la fin de Janvier. Le 26 la Liqueur de l'ancien Thermométre de l'Obſervatoire deſcendit à 09$\frac{1}{2}$ dégrés & celle du Thermométre de M. de *Reaumur* fut à 6 dégrés au deſſous de la Congélation artificielle de l'Eau.

Le 30 Juillet, & le 2 Août furent les jours de la plus grande Chaleur. L'ancien Thermométre au lever du Soleil monta à 66 dégrés & à 3 heures après midi, à 74. La Liqueur du Thermométre de M. de *Reaumur* fut le matin à 19$\frac{1}{2}$ dégrés, & le ſoir à 24$\frac{1}{2}$.

La plus grande Elévation du Mercure dans le Barométre fut à 28 pouces, 5 lignes, le 2 le 4 le 5 le 6 & le 7 de Décembre. Il deſcendit le plus bas, le 10 le 11 & le 12 d'Avril, ces jours-là il s'arrêta à 25 pouces, 0 lignes. En Mai, il fut pluſieurs fois à 27 pouces, 7 lignes. *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* 1732 *p.* 495.

leil

leil éleve de l'Océan une très-grande quantité de Vapeur, ces Vapeurs ſont portées ſur les Terres dans les Parties Septentrionales de la *France*, qui ne forment qu'une grande Plaine ſans Montagnes conſidérables, & elles doivent y cauſer alors des Pluies abondantes & frequentes. Dans notre Pays, au contraire, le Mer de Toſcane fournifſant moins des Vapeurs que l'Océan, la Matiere qui forme les Pluies Orageuſes de l'Eté doit être moins abondante; d'ailleurs, lorſque ces Vapeurs ſont pouſſées vers les Terres, elles ſont arrêtées par les Apennins, ou même répouſſées & détournées par les Vents de Terre. C'eſt cette action & ce combat des Vents oppoſés de Mer & de Terre, qui cauſent les Tempêtes que nous eſſuyons l'Eté, & que nous nommons *Tropée*. Ces Tempêtes ſont moins conſidérables par la Pluie, que redoutables par les Eclairs & les Tonnerres qui les accompagnent.

II. Pendant les mois de Janvier, Février & Mars 1732 il continua de neiger ſur les Montagnes, dont la cime étoit déja cachée dès la fin de 1731. Nous vîmes ſouvent le *Veſuve* couvert de Neige. La Neige ne reſta jamais ſur Terre dans la Ville de *Naples*, & dans le Territoire des environs. Il ne gela à glace que le 29 le 30 & le 31 de Décembre de l'année paſſée: le prémier jour la Gelée fut médiocre, le lendemain la Glace fut plus épaiſſe, & l'après-midi du troiſiéme jour elle fondit. La Liqueur dans le Thermometre de *Hawkſbee* ne deſcendit qu'a 57 dégrés. les deux prémiers jours, l'Air fut très-calme, mais le dernier, il ſouffla un Vent de Nord-Oueſt. A la fin de Novembre & au commencement de Décembre de cette Année, la Gelée à *Naples* commença par être aſſez forte, mais bien-tôt après elle diminua. Le 23 Février, il tomba de la Gréle dans les Fauxbourgs de la Ville; le 4 Mars, il en tomba dans la Ville, le 4 & le 20 Avril, on vit de la Gréle dans les Montagnes; enfin le 14 Septembre, il fit à *Foggia* un grand Orage de Vent accompagné de Gréle très-groſſe, les Hommes & les Animaux qui n'étoient point à couvert, en furent bleſſés.

III. La Force des Vents varia, & ſouvent ils furent oppoſés. Pendant l'Hiver, les Vents d'Occident régnerent preſque toujours, & ils ne déclinerent qu'au Midi ou au Nord (Ces Vents ſont les plus fréquens à cauſe de la Mer qui nous entoure à l'Oueſt & au Midi.) Les Vents du Nord ſouflerent plus rarement. Le prémier & le ſecond Janvier, il y eut un Vent de Nord-Eſt très-violent, mais après avoir un peu diminué de ſa Force, il ſe changea en Nord-Oueſt, & couvrit les Montagnes de Neige. Je crois qu'il eſt bon de faire ici quelques Remarques ſur une Machine, pour meſurer la Force des Vents, qui a été decrite dans le N. 24 des *Tranſactions Philoſophiques*. Je ſuis perſuadé que cette Machine ne convient point pour l'uſage auquel elle

a été deſtinée, & qu'elle eſt même fautive. en voici la conſtruction. On ſuſpend tranſverſalement à une Feuille de Métal, ou à une Girouette (comme celle que l'on met ſur les Tours élevées pour marquer les Vents) une Pinnule mobile, & l'on place à côte un Quart de Cercle gradué. Lorſqu'il n'y a point de Vent, & que le Calme eſt parfait, la Pinnule ne ſe dérange pas de la perpendiculaire, mais ſi le Vent vient à ſouffler, la Pinnule s'eléve plus ou moins à proportion de l'impétuoſité du Vent, & ſon élévation en marque ſur le Quart de cercle les dégrés de Force. L'effet de cette Machine ne me paroît pas poſſible, il eſt bien vrai que le moindre ſouffle de Vent, fera changer la ſituation perpendiculaire de la Pinnule, & l'elevera facilement à 10 dégres, & davantage, mais plus la Pinnule s'éloignera de la perpendiculaire, plus il ſera difficile de l'élever. Si dans la prémiere élévation de la Pinnule, il a fallu au Vent deux dégrés de Force pour lui faire parcourir 10 dégrés ſur le Quart de Cercle, quatre dégrés de Force lui ſuffiront à peine pour élever la Pinnule de 10 autres dégrés, & pour que cette Pinnule arrive, par exemple, au 30 dégré du Quart de Cercle, il faudra au Vent plus de 18 dégrés de Force. Par conſéquent, l'on ne peut pas meſurer exactement, avec cette Machine, la Force des Vents, car il ne ſe trouvera jamais une proportion juſte, entre l'augmentation du Vent, & la valeur des dégrés marqués ſur le Quart de Cercle.

Pour connoître la Force des Vents, il vaut donc beaucoup mieux ſe ſervir de la Méthode propoſée par M. *Jurin* dans le N 379 des *Tranſactions Philoſophiques*. C'eſt auſſi celle que nous avons ſuivie pour nos Obſervations, elle conſiſte à examiner le mouvement des Arbres, & à en exprimer les degrés d'agitation, par l'un des quatre chifres, 1. 2. 3. 4. Ces Chifres marquent ſuffiſamment les dégrés du Vent, & leurs Forces relatives. Suivant cette Régle, 0. exprime le calme parfait, le tems dans lequel l'on n'apperçoit nul mouvement dans l'Air, & nulle agitation dans les Feuilles des Arbres, par 1 l'on déſigne un mouvement de l'Air tres léger, un Vent ſi doux qu'à peine les Feuilles en reçoivent d'impreſſion; quand le Vent eſt violent & impétueux, & que les Arbres ſont menacés d'en être déracinés, on ſe ſert du Chifre 4 & enfin l'on amploye le 2 & le 3 pour les dégrés de Force intermédiaires. (*a*)

IV. Le Mercure deſcendit une ſeule fois cette Année à 28 pouces de

(*a*) On trouvera dans les *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* de 1734 p. 223 la Deſcription & la Figure d'une Machine infiniment plus commode & plus exacte, inventée par M. *d'Ons-en-Bray*. C'eſt un *Anémometre à Pendule*, qui marque de lui même ſur le papier les Vents qui ont régné pendant les 24 heures, l'Heure à laquelle chacun a commencé & finî, & leurs Forces rélatives.

de *Londres*, le 20 Mai, ce fut-là ſon plus grand abaiſſement, il ſouffloit un Vent de Sud très-fort. La Liqueur du Thermometre étoit alors fort éloignee de ſa plus grande raréfaction, & cependant la chaleur étoit ſi étouffante, que l'on pouvoit à peine reſpirer. Le Barometre monta à ſa plus grande hauteur, ſçavoir, à 29 pouces 38 le 10 Décembre par un Vent d'Eſt qui avoit 2 dégrés de Force, l'Air étoit ſec & froid, & il s'élevoit du Véſuve une fumée impétueuſe. Du reſte, la hauteur du Mercure fut conſtamment plus grande en Décembre, que pendant tous les autres mois de l'Année. Le 20 le 21 le 23 Novembre, le 16 & le 17 Décembre, le Mercure fut à 29 pouces 30, il faut obſervet que la hauteur moyenne de mon Barometre, eſt 29 pouces 4.

Telles furent mes Obſervations du Barometre. En général l'élévation du Mercure marque, comme l'on ſçait, le beau Tems & les Vents du Nord, ſon abaiſſement, au contraire, annonce la Pluie & les Vents du Midi, cependant j'ai obſervé aſſez ſouvent le contraire, j'ai vu le Mercure s'abaiſſer par un Tems ſerein, & s'élever lorſque le Ciel étoit chargé de Vapeurs. N'en pourroit-t-on pas conclure, que le mouvement du Mercure dans le Barometre, dépend moins de la peſanteur de l'Air extérieur, que de certaines altérations, de certains changemens, qui arrivent au Mercure même?

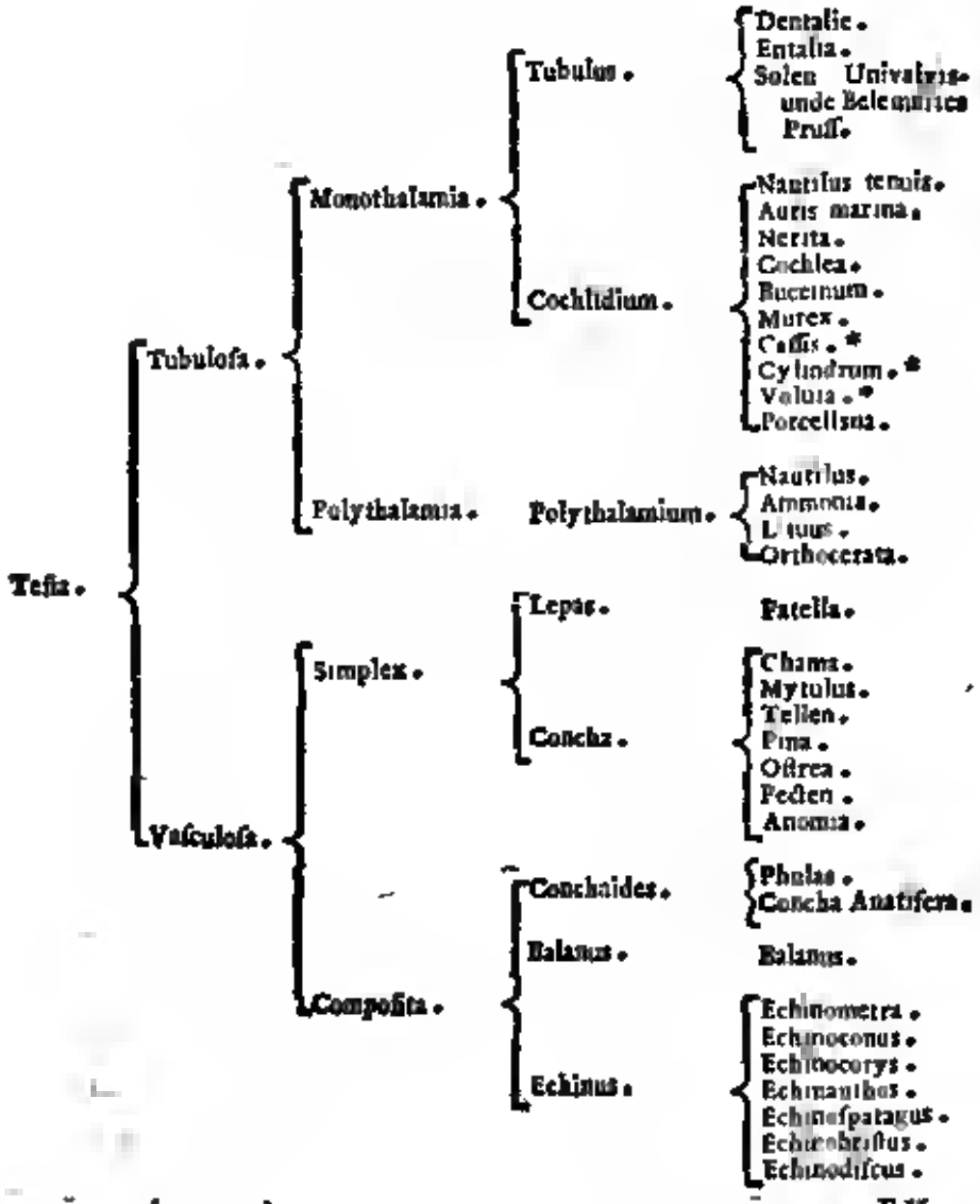
V. Pour les Obſervations du Thermometre, je me ſervis d'un Thermometre de M. *Haukſbee*. La chaleur cette Année fut très-grande, depuis le 9 Juillet juſqu'aux prémiers jours d'Août, elle fut exceſſive, le 17 le 23 & le 24 Juillet, la Liqueur s'éléva juſqu'au numero 4. Au reſte, cette hauteur n'a rien d'extraordinaire, puiſque les Années précédentes, l'on a vu le Thermometre au même dégré; mais ce qu'il y eut de ſurprenant cette Année, c'eſt que pendant 22 jours & 22 nuits de ſuite, la Liqueur ne varia preſque pas, elle ſe ſoutint toujours entre le 5 le 6 le 7 & le 8. La Liqueur cependant deſcendit tout-à-coup le 16 Juillet, de 8 dégrés à 20 parce qu'il tomba, ce jour-là à différentes réprises, près d'un pouce de Pluie, & que cette Pluie fut accompagnée de Tonnerre, & alternativement des Vents de Sud & de Nord Nord-Oueſt.

Il fit un très-grand froid à la fin de 1731 & au commencement de 1732 la Liqueur du Thermometre deſcendit à 56 & 57 dégrés, il y avoit pour lors de la Neige ſur les Montagnes, & de la Glace dans la Ville. Lorſqu'on vit de la Gelée au mois de Décembre, le Thermometre étoit entre 55 & 56 dégrés. M. *Haukſbee* marque ſur la Planche graduée de ſon Thermometre, le terme de la (*a*) Congéla-

(*a*) Il paroîtra ſans doute fort ſurprenant que le terme de la Congelation ne ſoit pas le même à *Naples* & à *Londres*, & qu'il ſe trouve entre ces deux endroits une différence de 30 *dégrés*. Je me défiois beaucoup & de l'Obſerva-

bution Méthodique *des Echinus* & des *Echinites* Pierres moulées en Terre dans les Cavités des *Echinus*.

On peut voir d'un coup d'œil dans la Table ſuivante la Méthode de M. *Breynius* pour ranger les Coquilles en général.



EX-

EXTRAIT

D'un Livre intitulé, Ostéographie, ou Anatomie des Os, par M. Guillaume *Cheselden*, Chirurgien du Roi, Chirurgien de l'Hôpital *Saint Thomas*, de la Société Royale, & de l'Académie Royale de Chirurgie de Paris.

Par M. Jean *Belchier*, Chirurgien, de la Société Royale.

NOtre Auteur a choisi un sujet très-propre pour le frontispice de son Ouvrage, il est tiré de l'Histoire que *Galien*, dans le prémier Livre de son Traité *de Anatomicis Administrationibus*, chap. 2 fait d'un Voleur de grand chemin, qui fut tué sur une Montagne, par un Voyageur qu'il avoit attaqué, & que l'on exposa pour devenir la proie des Vautours. Deux jours après, *Galien* alla voir le Corps de ce Voleur, & il n'en trouva que les Os qui étoient décharnes aussi parfaitement, que si on les eût préparés pour l'instruction des Etudians.

Galien regarda cet événement comme un coup de la fortune, parce que dans ce tems-là, l'on ne pouvoit avoir facilement de Squelete, & qu'il étoit obligé, comme il le dit aux jeunes Médecins dans le même Livre, d'aller lui-même chercher dans les Fosses & dans les Ruines des Monumens, les Os qu'il vouloit examiner. Une autrefois, il eut le bonheur de rencontrer un Squelete entier, que le courant d'une Riviere avoit entraîné hors de son Tombeau élevé sur le bord, & mal construit. *Galien* rapporte encore, que dans l'Ecole de Médecine d'*Alexandrie*, il y avoit un Squelete, & que cet avantage étoit capable de dédommager amplement, ceux qui alloient dans cette Ville étudier.

La figure de *Galien* en contemplation devant le Squelete, est prise du Philosophe de *Salvator Rosa*.

La Vignete du Frontispice représente une Chambre Obscure, dont M. *Cheselden* parle dans sa Préface, & qu'il a imaginée pour faire dessiner tous les Os. Sans cette invention, & malgré l'habileté des plus grands Artistes qu'il a employés, il croit qu'il auroit été impossible de représenter les Os avec une exacte vérité, à cause de la difficulté d'en exprimer les contours & les traits, dans leurs différentes attitudes

Le Livre de M. *Cheselden* m'a donné la curiosité d'examiner l'Anatomie de *Vesale*, Ouvrage encore le plus parfait dans son genre, & dont les figures ont toujours été estimées à cause de leur grande beauté, elles ont été faites avec tant d'art, qu'elles passent même

pour

pour être du *Titien*, & que les Peintres les prennent pour Etudes.

Si l'on veut cependant ſe donner la peine de meſurer les Os gravés dans cette Anatomie, & les comparer avec des Os naturels, on reconnoîtra pluſieurs erreurs conſiderables dans le détail deſquelles je n'entrerai point ici. Je remarquerai ſeulement en général, que la proportion n'y eſt nullement gardée, & que les Os y ſont ordinairement d'un tiers & d'un quart trop courts, par rapport à leur groſſeur. En examinant de même avec ſoin les trois Squeletes repréſentés dans ce Livre, & qui ont tant de réputation que pluſieurs Anatomiſtes les ont fait copier, on y découvrira très-facilement des défauts; j'avoue cependant que le tout enſemble de ces Figures étonne la vûe, & à de quoi ſurprendre.

M. *Cheſelden* dit, que ſa Chambre Obſcure lui a ſervi beaucoup, non-ſeulement pour prendre les véritables proportions & les traits des Os, mais encore pour avancer promptement. En un jour avec cette Machine, on fait plus d'ouvrage qu'on n'en feroit d'une autre maniére pendant pluſieurs jours.

La Chambre Obſcure eſt un long Tuyau quarré, poſé ſur deux treteaux, & dont l'intérieur a été noirci pour empêcher la réflexion de la Lumiére. L'extrémité la plus voiſine de l'Objet eſt garnie d'un Verre Convexe placé dans un Chaſſis à couliſſe, au travers duquel paſſent les Rayons qui viennent de l'Objet. Ces Rayons convergent enſuite, & vont ſe réunir dans un Foyer ſur une Glace qui eſt vis-à-vis de l'autre extrémité. Ce Verre Convexe & ce Foyer ſont analogues à l'Humeur Criſtalline & à la Rétine de l'Oeil.

L'Objet repréſenté dans la Vignete eſt le Tronc d'un Squelete attaché au Chevalet d'un Peintre, & dans une ſituation renverſée, pour qu'il paroiſſe droit ſur la Glace. Le Deſſinateur en trace les contours & la figure avec un pinceau ſur le côté raboreux de la Glace, & enſuite il en tranſporte le deſſein ſur du papier. Comme le Verre Convexe eſt dans un Chaſſis à couliſſe, on peut en l'avançant ou le reculant, groſſir ou diminuer l'Objet, ſuivant qu'on le juge à propos.

La Chambre Obſcure de M. *Cheſelden* l'emporte de beaucoup ſur la Chambre Obſcure ordinaire, car avec la prémiere, on a les Objets de leur grandeur naturelle, où l'on les réduit à l'Echelle dont on a beſoin, au lieu que la derniére ne peut ſervir qu'à les diminuer, & à les diminuer conſiderablement.

On trouve dans cet Ouvrage une Deſcription de l'accroiſſement ſucceſſif des Os depuis les prémiers rudimens de l'Oſſification juſqu'à l'état d'Adulte. Chaque Os eſt repreſenté de la grandeur & de la groſſeur naturelle en différentes attitudes. La plûpart des Os ſont ſciés par la moitié, pour que l'on voje leur ſtructure intérieure.

Il

Il y a pluſieurs Planches dans leſquelles les Os ſont réduits à une grandeur beaucoup moindre, pour faire mieux ſentir la maniere dont ils ſont articulés entr'eux. Par cette réduction l'on a réuni ſous le même coup d'œil ſix différens Squeletes, & l'on a repréſenté tout à la fois & la différence du progrès de l'accroiſſement des Os, & la différence de la forme des Os de l'Homme & de la Femme. Dans le reſte des Planches on trouve les figures de tous les Ligamens qui uniſſent les Os entr'eux. L'on y a auſſi la repréſentation des Cartilages dont les extrémités des Os ſont garnies. L'on y voit enfin une variété très-grande des Maladies des Os les plus curieuſes & les plus ſingulières.

Au commencement & à la fin de chaque Chapitre, de même que dans le blanc des pages, il y a des Ornemens qui repréſentent les Squeletes des Animaux les plus remarquables dans leur eſpéce; ce ne ſont pas des Ornemens de pure fantaiſie, mais ce ſont des Figures fort utiles, qui mettent en état de connoître la ſtructure des différentes eſpéces d'Animaux.

M. *Cheſelden* dans ce Traité ſe contente de donner une Deſcription générale, & il ne s'amuſe point à tout le petit détail. Il eſt perſuadé que de longues Deſcriptions ſont inutiles pour un Ouvrage de cette nature, & que l'inſpection d'une figure comme les ſiennes, en apprend plus que les Deſcriptions les plus étenduës. C'eſt par cette raiſon qu'il parle plutôt du jeu, de la mécanique & de l'uſage des Os, que de leur forme & de leur figure.

Les Planches ſont doubles à chaque Livre: la même Planche ſe trouve ſans Lettres & avec des Lettres. Dans la Planche ſans Lettres l'on voit les figures dans toute leur étenduë & ſans confuſion. Dans la Planche avec les Lettres il y a des renvois aux Deſcriptions.

On ſentira tout d'un coup l'avantage des Planches ſans Lettres, lorſqu'on les comparera avec les Planches qui ont des Lettres. On verra auſſi ſans beaucoup de peine combien les Gravures de M. *Cheſelden* l'emportent ſur celles de même eſpéce qui ont paru juſqu'ici. On y appercevra au prémier coup d'œil une Touche aiſée & delicate, on y découvrira beaucoup d'expreſſion & d'eſprit, & (ce qui eſt fort rare) on n'y trouvera rien de groſſi, ni d'exagéré.

A la fin de la Preface, M. *Cheſelden* dit que quand il commença cet Ouvrage, il ſe propoſa de donner une Anatomie complete, avec l'Anatomie comparée en trois Volumes exécutés comme celui-ci. Il a abandonné ce deſſein entiérement, parce qu'il n'a pas aſſez de loiſir pour le mettre à exécution, & je doute que jamais perſonne penſe à le ſuivre, quand ce ne ſeroit qu'à cauſe de la grande dépénſe que demande un ſemblable Ouvrage. En effet, a-t-il paru un Livre plus magnifique en ce genre, que l'*Oſtéographie* dont nous venons de faire l'Extrait?

EXPLICATION
DE
VIGNETE.

LA Vignete qui eſt à la tête de l'Année 1733 repréſente les Expériences ſur la Roſée, faites par M. *Muſſchenbroek* & *Du Fay* & décrites à la page 39 & ſuivantes, dans la Note ſur l'Extrait du Traité de M. *Gerſten*, touchant la Roſée. Sur le devant de la Vignete à droite, ſont des Cloches de Verre, qui couvrent des Plantes. Ces Plantes ſont chargées d'une Roſée plus abondante que les Plantes qui ſont en plein air. Au de-là des Cloches, on voit une grande Echelle double de 30 ou 40 pieds, qui porte à des hauteurs differentes, ſur des Chaſſis ou Planches tranſverſales, des Carreaux de Vitres expoſés à la Roſée avec un avantage égal. Dans le fonds & au milieu de la Vignete s'éleve un Obſervatoire. Sur la Terraſſe de cet Obſervatoire, ſont placés à des hauteurs inégales, des morceaux de Flanelle, les uns horizontalement, les autres perpendiculairement, les uns dans un ſens, les autres dans un autre, &c. pour recevoir la Roſée. On voit enfin dans la Vignete à gauche ſur des marches, un Vaſe de Criſtal ſur un Plat d'Argent, & une Aiguere d'Argent ſur une Jatte de Porcelaine. On a tâché de repréſenter le Vaſe de Criſtal à moitié rempli de Roſée ou d'Eau, tandis que le Plat d'Argent eſt parfaitement ſec, & au contraire, la Jatte de Porcelaine chargée d'humidité, pendant que l'Aiguere eſt ſéche. C'eſt une jolie Expérience de feu M. *Du Fay*.

TABLE
DES MATIERES
Contenues dans les Tranſactions Philoſophiques de la Société Royale de Londres.

ANNÉE 1733.

* *marque les Notes.*

A

Académie (l') *Royale des Sciences* dans les Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire Naturelle des Animaux, a donné l'Anatomie d'un Caſtor, 163. Elle penſoit dès 1687 que la Roſée s'éleve de la Terre, * 42

Aimant. Obſervations ſur la Variation de l'Aiguille Aimantée par M. Joſeph *Harris*, 63. Obſervations Magnetiques faites en 1731 dans un Voyage à la *Baye d'Hudſon*, par le Capitaine *Middleton*, 112

Aken (M. Van) a fait des Expériences qui prouvent qu'il tombe de la Roſée ſur les Métaux, * 43

Alchimiſtes. Leur idée ſur la formation des Métaux, 141 *& ſuiv.*

Augsbourg. Regîtres Mortuaires, & Regîtres de Batême de la Ville Impériale d'*Augsbourg* depuis 1501 juſqu'en 1720 inclusivement, 81. Remarques ſur les Regîtres Mortuaires & ſur les Regîtres de Batême de la Ville d'*Augsbourg*, par M. *Maitland*, 84

B

Barometre. Cauſes de l'Elévation & de l'Abaiſſement du Mercure dans le Barometre, 37. 38

Batêmes. Nombre des Batêmes à *Augsbourg* depuis 1501 juſqu'en 1720. 81

— A *Dreſde* depuis 1616 juſqu'en 1717. 76

Baudouin ou *Balduanus* a découvert le Pholphore Lumineux, * 57

Baye d'Hudſon. Obſervations Météorologiques & Magnétiques faites dans un Voyage à cette Baye en 1731 par le Capitaine *Middleton*, 112

Belchier, (M. Jean) Chirurgien, de la Société Royale, a donné l'Extrait de l'Anatomie des Os de M. *Cheſelden*, 175

Belon a donné la figure du Serpent volant, ou Dragon ailé, 27

Bernoulli. Son ſentiment ſur la me-

meſure de la Force des Corps en Mouvement, * 137
Bile. Eclairciſſemens de l'Eſſai ſur l'uſage de la Bile dans l'Oeconomie Animale, imprimé dans les Tranſactions Philoſophiques, N. 414 par M *Stuart*, 6. On objecte contre ce Mémoire que l'acreté de la Bile agiſſant à l'extérieur des Inteſtins, pouvoit ſeule produire tous les ſimptômes dont il eſt parlé dans le N. 414 & entr'autres la diſtenſion des Inteſtins inférieurs, 6. La Bile n'a pas plus d'action ſur l'extérieur des Inteſtins, quand elle s'y répand par quelque accident, que ſi elle étoit totalement hors du Corps, 9. Preuves de ce ſentiment, *Ibid.*
Boerhaave, (M. Herman) Maître ès Arts, Docteur en Philoſophie & en Médecine, Profeſſeur de Médecine dans l'Univerſité de *Leide*, Préſident du College de Chirurgie, Membre de la Société Royale, & Aſſocié Etranger de l'Académie Royale des Sciences de *Paris*, a donné des Expériences ſur le Mercure, 141
Bottari (M l'Abbé) a obſervé à *Rome* l'Eclipſe de Lune du 1. Dec. 1732 72
Bouguer (M.) a obſervé près de *Quito* une Trombe de Sable, *67
Bouſſole Défauts de la Bouſſole, 64 Obſervations à faire ſur la Bouſſole, 65, & 130.
Boyle a découvert le Phoſphore de *Brandt*, * 57
Brandt, Bourgeois de *Hambourg* a découvert le prémier le Phoſphore en 1677 * 56
Breynius. Extrait de ſa Diſſertation Phiſique ſur une nouvelle Claſſe de Coquilles nommées *Polythalamium*, imprimée à *Dantzick* en 1732 173
Brique mêlée avec quelque Graiſſe ou Huile produit du Fer, 56

C

Camus. Sentiment de M *Camus* ſur la meſure de la Force des Corps en Mouvement, * 137
Caſſini. (feu M) Son ſentiment ſur les Nébuleuſes, * 62. Il a obſervé la Nébuleuſe de l'Ecreviſſe, * 61
Caſſini le Fils (M.) a obſervé à *Paris* l'Eclipſe de Lune du 1 Dec. 1732 * 75. Il a obſervé l'Eclipſe de Soleil du 13 Mai 1733 * 100
Caſtor. Deſcription Anatomique d'un Caſtor femelle, par M. *Mortimer*, 159
—— par E G H dans les Journaux de *Leipſick*, *Ibid* Hiſtoire du Caſtor, par J. *Francus*, *Ibid.*
—— par J *Marius*, *Ibid.*
Hiſtoire Civile & Anatomique du Caſtor, par M. *Sarraſin*, 161. Anatomie du Caſtor dans les Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire Naturelle des Animaux dreſſés par l'Académie Royale des Sciences. 163
Caſtoreum. Deſcription des Poches du *Caſtoreum*, par M. Cromwell *Mortimer*, 159
—— Dans les Journaux de *Leipſick*, *Ibid.*
—— Dans *Marius*, *Ibid.*
—— Dans *Rondelet*, 160

Dans

—— Dans le Mémoire de M *Sarrasin*, 161
—— Dans les Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Animaux dreſſés par l'Académie Royale des Sciences, 163
Deſcription Anatomique des Poches du *Caſtoreum*, par M. *Mortimer*. 165
—— par M. *Duvernoi*, * 167
Uſage du *Caſtoreum*, ſelon M. *Mortimer*, 166
—— M. *Duvernoi*, * 167
Nourriture d'un Caſtor à *Londres*, 164 Sa maniere de vivre, *Ibid.* Pays où ſe trouvent des Caſtors, 160
Induſtrie du Caſtor, 162
Fables débitées au ſujet du Caſtor, 160
Chaleur. Un degré de Chaleur qui n'éleveroit point le Vinaigre, peut dans certaines circonſtances faire élever le Mercure, 153
Chambre Obſcure. Deſcription de la Chambre Obſcure inventée par M. *Cheſelden*, 175
Chandernagor en *Aſie* Longitude, & Latitude de cette Ville, * 75
Charbon. Vapeur ſurprenante d'une Mine de Charbon, 97
Chauve-Souris admirable de *Bontius*, 29 Comparaiſon de cet Animal avec l'Ecureuil volant, par M. *Klein*, *Ibid.*
Chelſea. Etabliſſement de M. le Chevalier *Sloane* au Jardin de *Chelſea*, 3 —— Catalogue de 50 Plantes du Jardin de *Chelſea*, donné à la Société Royale pour l'année 1733 par M. *Rand*. *Ibid.*
Cheſelden Extrait d'une Livre Oſtéographie ou *Anatomie des Os*, par M. Guillaume *Cheſelden*, Chirurgien du Roi, Chirurgien de l'Hôpital *S. Thomas*, de la Société Royale, & de l'Academie Royale de Chirurgie de *Paris*, 175
Chirac Excellente Diſſertation de ce Médecin ſur les Plaies, & leurs Cures, * 19
Cochemar. Explication du Cochemar par la diſtenſion de l'Eſtomac, & ſa preſſion ſur l'Aorte deſcendante, lorſqu'on eſt couché ſur le dos, 10. Réfutation de ce ſentiment, par M *Stuart*, *Ibid.*
Congélation. Le terme de la Congélation a été ſuppoſé différent de 10 degré, à *Naples* & à *Londres*, 172
Conſett (M. Thomas) a fait des Obſervations Météorologiques en 1724 & 1725 à *Petersbourg*, 89 & *ſuiv.*
Coquilles. Diſtribution Méthodique des Coquilles, par M. *Breynius*, 174. Nouvelle Claſſe de Coquille nommée *Polythalamium*, 173
Cyrilli (M. Nicolas) prémier Profeſſeur de Médecine en l'Univerſité de *Naples*, & de la Société Royale de *Londres*, a donné l'Hiſtoire d'un Tremblement de Terre qui a déſolé en 1731 la *Pouille*, & preſque tout le Royaume de *Naples*, 68 —— A donné les Obſervations Météorologiques à *Naples* pendant 1732 268

D

Dale (M. Samuel) Licentié en Médecine, a relevé une faute de M. *Ray* ſur l'Ecureuil volant d'*Amérique*, * 30

Davies (M Evan) a donné des Obſervations ſur l'Inoculation de la petite Verole, à *Haverford-Weſt* dans le Comté de *Pembrock*, 107

Mal de Dent. Vertus de la Fumee des Graines de Juſquiame pour le mal de Dent, 88

Derham (M. Guillaume) Docteur en Théologie, Chanoine de Windſor, & de la Société Royale, a donné des Obſervations ſur les Etoiles Nébuleuſes, 59 —— A fait l'Extrait des Obſervations Météorologiques envoyées à la Société Royale, & y a joint des Remarques, 89

Deſaguliers (M Th.) Docteur en Droit, & de la Société Royale, a répété les Expériences de M. *s'Gravesande* ſur la Force des Corps en Mouvement, 137

Dreſde. Regitres Mortuaires de cette Ville, depuis 1616 juſqu'en 1717 communiqué par M. *Sprengell*, 76 — Remarques ſur les Regitres Mortuaires & les Regitres de Batême de la Ville de *Dreſde*, par M. *Maitland*. 84

E

E. G. H a donné dans les Journaux de *Leipſick* une Anatomie du Caſtor, 159

Ecureuil volant. Sa Deſcription par M. *Klein*, Secrétaire de la Ville de *Dantzick*, 26. Il ne doit point être mis au rang des Quadrupedes volatils, 27. Il en eſt parlé dans le *Catalogue & la Deſcription des Animaux de Levin Vincent*, ſous le nom d'*Ecureuil volant de Virginie*, 27. Il a été à *Londres*, & y a dormi un Hiver entier, 28. Il eſt parlé d'une eſpéce d'Ecureuil volant dans le Cabinet de la Societé Royale, compoſé par *Grew*, *Ibid* & dans l'Hiſtoire de la *Caroline*, par *Lawſon*, *Ibid*. Cet Ecureuil eſt nommé par *Geſner* dans ſon Traité des Quadrupedes, Rat de *Pont* ou de *Tartarie*, ou Ecureuil volant, *Ibid*. —— Deſcription de l'Ecureuil volant de *Pologne*, par M. *Klein*, Secrétaire de la Ville de *Dantzick*, 26. 27. 28. 29. Deſcription de l'Organe qui ſert à ces Animaux pour voler, 29. M Samuel *Dale* a relevé une faute de M. *Ray* ſur l'Ecureuil volant d'*Amérique*, * 30. L'Ecureuil volant d'*Amérique* eſt le même que celui de *Pologne*, * *Ibid.*

Ecureuil ordinaire. Marche des Ecureuils ordinaires, lorſqu'ils veulent paſſer l'eau, rapportée par *Geſner* ſur la foi de *Vincent de Beauvais* & d'*Olaus Magnus*, & confirmée par une perſonne digne de foi, *Ibid.*

Ecureuils volans de *Pauto-Condor* deſſinés par le Pere *Jacquer*, & gravés dans les Obſervations Aſtronomiques & Phiſiques faites à la *Chine*, * *Ibid.*

Enterremens. Nombre des Enterremens

mens à *Dreſde* depuis 1616 juſqu'en 1717, 76
Equilibre naturel d'un Corps Elaſtique. Ce que c'eſt, ſuivant M *Gerſten*, 35. Equilibre violent, ou forcé. Ce que c'eſt, *Ibid*
Eſprit de Vin Ethérée Expériences de M *Frobenius* ſur cette Liqueur qu'il appelle Lumineuſe, 48
Exercice Effets de l'Exercice pour procurer le Sommeil, 12 13. 14
Exploſion dans l'Air en *Maryland*, 106
Examen des Expériences de M. *s' Graveſande* ſur le Force des Corps en Mouvement, par M. *Deſaguliers*, 137

F

Fay (M. du) a répété les Expériences de M. *Muſſchenbroek* ſur la Roſée, & les a vérifiées, *40 42. Il a cru appercevoir un rapport entre les Phénoménes de la Roſée & ceux des Corps Electriques, & des Corps qui donnent du Phoſphore, *42. Expériences qui peuvent faire douter de ce rapport, *42. 43.
Fer L'Aimant attire du Fer des Pierres Humaines, 56 On retire du Fer de toutes les Subſtances Animales ou Végétales par la Calcination, *Ibid.* La Brique mêlée avec quelque Graiſſe produit du Fer, *Ibid.*
Fizes Excellente Diſſertation de M. Fizes, Profeſſeur de Médecine & de Chimie à *Montpellier*, ſur la formation du Pus, *19
Francus (Jean) Médecin Allemand a publié une Hiſtoire Latine du Caſtor, 159
Frobenius, (M. Sigiſmond Auguſte) Docteur en Médecine, & Membre de la Societé Royale a fait en préſence de la Societé Royale des Expériences avec ſon Eſprit de Vin Ethéree & ſon Phoſphore d'Urine, 48. Deſcription de ſa Machine pour faire des Expériences avec le Phoſphore glacial d'Urine de M *Hanckwitz*, *Ibid* Liqueur Lumineuſe de M. *Frobenius*. Ce que c'eſt, *Ibid.* —— Ses idées de la formation du Firmament, de la Neige, de la Roſée, de la Pluie, de l'Eau, du Verre mol, &c. 49

G

Galien rejette la Juſquiame noire, & ne conſeille que la blanche, *88
Galilée a donné la figure de la Nebuleuſe de l'Ecreviſſe, *Ibid.*
Gelée. La Gelée blanche n'eſt autre choſe que la Roſée ordinaire congelée, 45. Expériences de M. *Gerſten* pour le prouver, *Ibid.*
Gemma (Hiacinthe) a réfuté, dans ſa ſeconde Diſſertation Phiſico-Hiſtorico. Expérimentale ſur les Animaux Fabuleux, ce qui concerne les Dragons, les Baſilics, &c 27
Geoffroy (M.) de l'Académie Royale des Sciences a lu une Obſervation des effets des Racines de Juſquiame miſes par hazard dans le potage, *87
Gerſten Extraits d'un Ouvrage de M *Gerſten* pour expliquer par le Reſſort de l'Air les Variations du Barometre, & d'une Diſſertation ſur la Roſée, 35

Geſner dans ſon Traité des Quadrupedes parle de l'Ecureuil volant ſous le nom de Rat de *Pont* ou de *Tartarie*, 28
Godin (M.) a obſervé à *Paris* l'Eclipſe de Lune du 1 Dec 1732 N. S. * 75 —— A obſervé à *Paris* l'Eclipſe de Soleil du 13 Mai 1733, * 100
Gothebourg en *Suéde*. Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 V. S. obſervée dans cette Ville, 131
Graham (M. Georges) a obſervé l'Eclipſe de Lune du 20 Nov. 1732 V. S. 75 —— A obſervé à *Londres* l'Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 après Midi, 100
Grandjean (M.) a obſervé à *Paris* l'Eclipſe de Lune du 1 Dec. 1732 N. S * 75 —— A obſervé à *Paris* l'Eclipſe de Soleil du 13 Mai 1733 N. S. * 100
s'Graveſande (M. G. J.) Profeſſeur de Mathématique à *Leide*, de la Société Royale, a fait des Experiences ſur la Force des Corps en Mouvement, 137
Gray (M.) a obſervé à *Norton-Court* l'Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 V. S. 101
Greenwich Difference de l'Obſervatoire de *Greenwich* & de celui de *Paris*, * 20
Grew a parlé dans ſe Cabinet de la Société Royale de *Londres* d'une eſpéce d'Ecureuil volant, 28

H

Hadley (M. Jean) Ecuyer, Vice-Preſident de la Societé Royale a inventé & décrit un Niveau fait avec l'Eſprit de Vin, & fixé à un Quart de Cercle pour prendre en Mer la Hauteur Meridionale lorſque l'Horizon n'eſt pas viſible, 155
Halley (M.) penſe que les Nébuleuſes ne ſont qu'une Lumiere qui vient d'un grand eſpace dans l'Ether, * 62
—— A découvert des Nébuleuſes, 61
Hanckwitz (M. Ambroiſe Godefrol,) Chimiſte, & Membre de la Société Royale a fait des Expériences ſur le Phoſphore d'Urine pour expliquer celle du Docteur *Frobenius*, 50
Harris (M. Joſeph) a donné des Obſervations Magnétiques, & la Deſcription d'une Tronbe d'Eau, 64
Hauteur. Inſtrument pour prendre Hauteur lorſque l'Horizon n'eſt pas viſible, par M. *Hadley*, 155
Hellot (M.) de l'Académie Royale des Sciences a décrit & fait le prémier l'Opération du Phoſphore de *Kunckel*, * 58
Heucher (M. de) Conſeiller Aulique, & prémier Médecin du Roi de *Pologne*, a examiné avec ſoin les Ecureuils volans, il en a fait le Squelete, & les a fait deſſiner, 28
Hevelius a donné en 1660, le Catalogue des Nébuleuſes, 60
Hire (M. de la) a obſervé & fait graver la Nébuleuſe de l'Ecreviſſe, * 61
Son ſentiment ſur les Nébuleuſes, * 62
Hodgſon (Jacques) de la Société Royale, & Principal de l'Ecole Royale de Mathématique dans l'Hô-

l'Hôpital de *Chriſt* à *Londres* a donné le calcul des Satellits de Jupiter pendant l'annee 1734, 20
—— A obſervé l'Eclipſe de Lune du 20 Nov. 1732 V. S. 75
Hugeni a découvert en 1656 autour de la Nebuleuſe d'Orion un Eſpace lumineux, * 62

I

Inoculation de la petite Vérole à *Haverford-Weſt* dans le Comté de *Pembrock*, 107
Inſectes d'un Arbre aux Mouches de *Maryland* obſervés, 105. Ce que c'eſt, * *Ibid.*
Inteſtins Structure des Inteſtins, & des Tuniques des Inteſtins, 8. Nerfs qui ſe répandent dans les Inteſtins, 8. 9. Une Irritation à l'extérieur des Inteſtins ne peut pas cauſer une grande ſenſation ni une contraction bien conſidérable, 9. Preuves de ce ſentiment, *Ibid.*
—— Une Irritation à l'extérieur des Inteſtins ne peut point en cauſer la contraction comme une Irritation dans l'intérieur, 7
Jupiter Catalogue des Eclipſes des Satellites de Jupiter pendant l'année 1734 calculées au Meridien de l'Obſervatoire Royal de *Greenwick*, par M. *Hodgſon*, 20
—— Obſervations des Eclipſes des Satellites de Jupiter à *Bologne*, par M. *Manfredi*, 103
Juſquiame. Relation des Simptômes qui ſont arrivés à des Enfans pour avoir mangé des Fruits de Juſquiame, par M. *Sloane*, 87. Effets des Racines de Juſquiame mangées cuites, * *Ibid.* Effets des Feuilles de Juſquiame mangées en ſalade, * *Ibid.*
—— Remedes employés par M. *Sloane* pour guérir les Enfans qui avoient mangé des fruits de Juſquiame, 88. Sentimens de pluſieurs Auteurs ſur l'uſage de la Juſquiame en Médecine, * *Ibid.* Vertus de la Graine de Juſquiame brûlée pour le mal de Dent, 89
Jurin (M.) Secrétaire de la Société Royale a fait en 1723 un Mémoire pour exciter les Phiſiciens à faire des Obſervations Météorologiques correſpondantes, * 90

K

Kirch. (Godefroi) Ses Obſervations ſur les Nébuleuſes, * 62
Klein (M. Jacques Théodore) Secrétaire de la Ville de *Dantzick*, & Membre de la Société Royale, a donné la Deſcription & la Figure de l'Ecureuil volant, connu ſous le nom de Rat de *Pont* ou de *Tartarie* de *Geſner*, & des Remarques ſur la Chauve-ſouris admirable de *Bontius*, 26. 28. 29
— A fait la comparaiſon de la Chauve-ſouris admirable de *Bontius* avec l'Ecureuil volant, 29
Knyphauſ (M. Jacob) a vu de la Roſée ſur les Métaux, * 43
Kunckel a découvert le Phoſphore qu'il avoit vu entre les mains de *Brandt*, * 56

—— A eu tort d'avancer qu'il tiroit du Phoſphore de matieres crues & non digérées, 54

L

Acuna rapporte les effets terribles d'une eſpéce d'Onguent dont ſe ſervent de prétendus Sorciers, 88
Lawſon a parlé dans ſon Hiſtoire de la *Caroline* d'une eſpéce d'Ecureuil volant, 28
Leibnitz. Sentiment de M. *Leibnitz* ſur la Force des Corps en Mouvement, * 137
Lewis (M. Richard) a donné des Obſervations ſur les Inſectes d'un Arbre aux Mouches, ſur un Tremblement de Terre, & ſur une Exploſion dans l'Air, 105
Liqueurs fortes & Eſprits diſtillés produiſent le ſommeil, ou la diſpoſition au ſommeil, 16. Cauſe de cet effet, *ibid.* Action de ces Liqueurs ſur le Sang, *ibid.*
Liſter (M.) a décrit les differentes Exhalaiſons que produiſent les Mines de Charbon d'*Angleterre*, * 97
Louville. Sentiment de M. le Chevalier de *Louville* ſur la meſure de la Force des Corps en Mouvement, * 137
Lowther (M. Jacques) Chevalier Baronet a donné un Mémoire ſur la Vapeur d'une Mine de Charbon qui lui appartient, 97
Lunden. Obſervations Méteorologiques faites en 1725, à *Lunden* en *Sudde*, 92
Lune. Obſervation de l'Atmoſphére de la Lune, 132
—— Taches ſingulières, ou Nuages dans l'Atmoſphére de la Lune au delà de ſon Diſque, *ibid.*
—— Obſervation de l'Eclipſe de Lune du 1 Dec. 1732 N. S. faites à *Rome*, 72
—— Eclipſe de Lune du 20 Nov. 1732 V. S obſervée à *Londres* par M *Graham* & par M. *Hodgſon*, 75
—— A *Paris*, par MM. *Caſſini*, *Godin*, *Grandjean*, * *Ibid.*
A *Madrid*, * *Ibid.*
A *Seville*, * *Ibid.*
A *Chandernagor* en *Aſie*, *Ibid.*

M

Madrid. Longitude de cette Ville, * 75
Mairan. (M. de) Ses conjectures ſur la Nature des Nébuleuſes, * 62 —— Son ſentiment ſur la meſure de la Force des Corps en Mouvement, * 138
Maitland (M. Guillaume) de la Société Royale a donné des Remarques ſur les Regîtres Mortuaires & ſur les Regîtres de Batême des Villes de *Dreſde* & d'*Augsbourg*, 84
Manfredi (M.) a obſervé à *Bologne* des Eclipſes des Satellites de Jupiter, 103
—— A obſervé à *Rome* l'Eclipſe de Lune du 1 Dec. 1732, 72
Maraldi (M.) a obſervé & donné la figure de la Nébuleuſe de l'Ecreviſſe, * 61
Mariages dans la Ville d'*Augsbourg* depuis 1501 juſqu'en 1720 inclusivement, 81 & *ſuiv.*
—— Nombre des Mariages à Dre-

Dreſde depuis *1616* juſqu'en 1717 76
Marius (Jean) Médecin à *Ulme* a donné un Commentaire ſur l'Hiſtoire du Caſtor par *Francus*, 159
Maſſey (M. Richard Middleton) Docteur en Médecine, de la Société Royale, & Honoraire du Collége des Médecins de *Londres*, a fait l'Extrait d'une Diſſertation Phiſique de M. *Breynius* ſur les Coquilles, 173
Maupertuis. (M. de) Ses conjectures ſur la Nature des Nébuleuſes, * 63
Mémoire. Recette ſuperſtitieuſe pour ſe fortifier la Mémoire, 160
Mercure. Changemens arrivés au Mercure après 500 Diſtillations, 148 — Après 510 Diſtillations, *ibid* Examen de la Poudre fournie par le Mercure dans toutes ces différentes Diſtillations, 150. Cette Poudre ſe revivifie en partie en Mercure, 151. Examen de cette Poudre à un feu exceſſif, *ibid* Examen de cette Poudre avec le Borax, *ibid.* — A la Coupelle, *ibid.* Changemens arrivés au Mercure, lor qu'il eſt agité, pendant fort long tems, par un battement continuel, 144 & *ſuiv.* Changemens arrivés au Mercure diſtillé 61 fois, & agité enſuite long-tems, 145 & *ſuiv.* Changemens arrivés au Mercure par la ſimple Diſtillation, 147 Examen de la peſanteur du Mercure pur, 154 Tentative pour ſéparer la partie du Mercure la plus legere d'avec la plus peſante, *ibid.* Examen de la peſanteur du Mercure amalgamé avec l'Or le plus pur, avec de l'Argent très-pur, avec du Plomb, &c. 154 Réflexions ſur la purification du Vif-Argent *ibid.* Expériences ſur le Mercure, par M. *Boerhave*, 141. Le Mercure retenu ſous l'eau bouillante ne s'éleve pas du fond du Vaiſſeau, 152
Métaux. Formation des Métaux, 142 Idée de la Formation des Métaux, ſuivant les Alchimiſtes, 141 & *ſuiv.*
Météores. Obſervations Météorologiques faites en 1724 & 1725 à *Peterſbourg* & à *Lunden* en *Suéde*, 89. 92. 94 — Obſervations Météorologiques faites en 1731 dans un Voyage à la *Baye d'Hudſon*, par le Capitaine *Middleton*, 112. Obſervations Météorologiques faites à *Paris* en 1724 & 1725 * 93 Obſervations Météorologiques de l'année 1732 à *Naples*, 168 A *Paris*, * *Ibid.*
Middleton (le Capitaine Chriſtophe) a donné les Obſervations Météorologiques & Magnétiques qu'il a faites dans un voyage à la *Baye d'Hudſon* en 1731 112
Milner (M.) a obſervé à *Yeovil* l'Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 102
Mines. Effets de Vapeurs des Mines, * 97
Mortimer (M. Cromwell) Docteur en Médecine, & Secrétaire de la Société Royale, a tiré des

Regitres de la Société Royale, & publié les Expériences de M. *Frobenius* ſur le Phoſphore, 48
——— A donné l'Anatomie d'un Caſtor femelle, & la Deſcription du *Caſtoreum* qu'il portoit, 159
Morts dans la Ville d'*Augsbourg* depuis 1501 juſqu'en 1720 inclusivement, 81 *& ſuiv.*
Mouvement. Expériences ſur la Force des Corps en Mouvement faites par M. *s' Gravesande*, & répétées par M. Th *Defaguliers*, 137. Expoſé ſimple & abrégé de la Diſpute ſur la Force des Corps en Mouvement, * *ibid.* Force vive des Corps en Mouvement. Ce que c'eſt, * *ibid* Force morte. Ce que c'eſt, * *ibid.* Force d'Inertie. Ce que c'eſt, * *ibid.*
Müller (M Gerard-Fréderic) Profeſſeur d'Hiſtoire à *Petersbourg*, & Membre de la Société Royale, a publié le Projet d'une Hiſtoire de *Ruſſie* par morceaux détachés, 132 *& ſuiv.*
Muſchenbroeck (M.) Profeſſeur de Mathématiques & d'Aſtronomie à *Utrecht*, a fait un grand nombre d'Expériences ſur la Roſée, * 39 Détail de ces Expériences, * 42. 43
——— A donné l'Explication Phiſique de la Formation des Trombes, * 67

N

Naiſſances dans la Ville d'*Augsbourg* depuis 1501 juſqu'en 1720 inclusivement, 81 *& ſuiv.*
Naples. Obſervations Météorologiques à *Naples* pendant 1732 168
Etoiles Nebuleuſes. Mémoire de M *Derham* ſur ces Apparences Céleſtes, 59
Pourquoi l'on nomme ces Etoiles Nebuleuſes, *ibid.* Ce que ces Etoiles ne ſont point, *ibid.* Catalogue des Nébuleuſes tiré de *Hevelius*, 62. Catalogue des Nébuleuſes découvertes par M. *Halley*, 61. Nébuleuſe dans la Conſtellation de l'Ecréviſſe obſervée par MM. *de la Hire* & *Caſſini*, * *ibid.*
——— Obſervée auparavant par *Galilée*, * *ibid*
Changemens & Variations dans les Nébuleuſes, obſervés par M Godefroi *Kirch*, * 61. Découverte de la Nébuleuſe d'Orion en 1656 par M. *Hugens*, * *ibid.*
Examen des différentes Nébuleuſes, 61
Elles ſont plus éloignées, ſuivant M. *Derham*, que les Etoiles Fixes, *ibid* Elles ne ſont pas, ſuivant M. *Derham*, des Corps Lumineux, *ibid* Ce ſont de vaſtes Régions de Lumiére placées au delà des Etoiles Fixes, & entierement dépourvues d'Etoiles, 63 Il peut être probable, ſuivant le même Obſervateur, que les Nébuleuſes ſoient des vuides ou des ouvertures pour découvrir la Région de l'Ether placée au-delà des Etoiles Fixes, 64. Evaluation de la grandeur de pluſieurs Nébuleuſes, *ibid.*
Sentiment de M. *Halley* ſur la Nature des Nébuleuſes, peu dif-

différent de celui de M. *Derham*, * 62
Sentiment de M. *de la Hire* & de M. *Caſſini* ſur la Nature des Nébuleuſes, * 62
Sentiment & conjectures de M. de *Mairan* ſur la Nature des Nébuleuſes, * *Ibid.*
Sentiment de M. *Whiſton* ſur les Nébuleuſes, * *Ibid.*
Explication de ces Phénoménes Céleſtes, par M de *Maupertuis*, tirée de la Théorie des Aſtres, & appuyée ſur les Loix de la Mecanique, * 63
Nerfs. Les Nerfs pour la ſenſation & le mouvement Muſculaire, n'ont d'action qu'à leurs extrémités, 7
Les Parois des Nerfs dans toute leur longueur ſont inſenſibles, *Ibid.* Organiſation des Nerfs à leurs extrémités, *Ibid* Organiſation des Nerfs pour le Sentiment, *Ibid.* Organiſation des Nerfs pour le Mouvement, 7
Organiſation des Nerfs dans leurs Parois, *Ibid.* Preuves de ces Organiſations tirées des Obſervations journaliéres des Plaies, des Ulcéres, &c. *Ibid.* Extrémité de la Subſtance Médullaire, lorſqu' elle eſt découverte, eſt le véritable organe immédiat de la Senſation, 8
Niveau fait avec l' Eſprit de Vin, & fixé à un Quart de Cercle pour prendre en Mer la Hauteur Meridionale, lorſque l' Horizon n' eſt pas viſible, par M. *Hadley*, 155

O

Opium. Effets de l' Opium & des Soporatifs, 16
En quels cas l' Opium eſt ſudorifique, 17. Action de l' Opium ſur le Sang, *Ibid* Cas dans leſquels l' Opium peut produire de bons effets, 18. Cas dans leſquels il en produit de funeſtes, *Ibid* Cas dans leſquels l' Opium ne peut avoir d' action, *Ibid.*
Oſtéographie ou Anatomie des Os, par M. *Cheſelden*. Extrait de cet Ouvrage, 175

P

Paris. Obſervations Météorologiques faites à *Paris* en 1724 & 1725 * 93 — Pendant l' Année 1732, * 168
Paulli (Simon) habile Médecin rejette entiérement l' uſage de la Juſquiame noire en Médecine, * 88
Petersbourg. Obſervations Météorologiques faites en 1724 & 1725 à *Petersbourg*, 89
Phoſphore d' Urine de M. *Hanchwitz*. Expériences faites ſur ce Phoſphore, par M *Frobenius* dans une Machine particuliére, 48 Déflagration du Phoſphore dans cette Machine, 49. Sublimation du Phoſphore en Fleurs, *Ibid.* Fonte de ces Fleurs par défaillance, *Ibid.* Mélange de ces Fleurs avec une Huile combuſtible, *Ibid.* Epaiſſiſſement de la Liqueur dans laquelle ſe réſolvent les Fleurs, 50. Diſſolu-

tion nouvelle de cette Liqueur épaiſſie, *Ibid.*
—— Expériences ſur le Phoſphore d' Urine qui peuvent ſervir à expliquer celles du Docteur *Frobenius*, par M *Hanckwitz*, 50 Machine de M. *Hanckwitz* pour la déflagration du Phoſphore, 51 Déflagration du Phoſphore, *Ibid.* Sublimation du Phoſphore, *Ibid* Réſolution des Fleurs du Phoſphore, *Ibid.* Analiſe du Phoſphore, *Ibid.* Sel de Phoſphore, 52. Fixité du Sel de Phoſphore, *Ibid.* Vitrification de ce Sel, *Ibid.* Définition du Phoſphore, 53. Le Phoſphore ne ſe développe d' aucune production, ſoit Animale, ſoit Végétale, avant qu' elle ait paſſé par l' Eſtomac d' un Animal, *Ibid.* Deſcription abrégée, & Préparation énigmatique du Phoſphore d' Urine, par M *Hanckwitz*, 54. Le Phoſphore ne ſe tire pas des Matiéres crues & non digérées, *Ibid.* On tire du Phoſphore des Excrémens de tous les Animaux, mais en moindre quantité que de ceux de l' Homme, *Ibid.* Les Matiéres Végétales ne donnent pas de Phoſphore, 55. Les Foſſiles & les Minéraux n' en donnent pas non plus, *Ibid.* On retire du réſidu du Phoſphore un Sel particulier nommé Sel de Phoſphore, 56. C' eſt dans le dégré de feu que conſiſte le ſecret de faire le Phoſphore, 57. Obſervations ſur le Phoſphore, 58. Deſcription de l' Opération du Phoſphore de *Kunckel* faite en *France*, * 56
Pierres Humaines calcinées contiennent du Fer, 56
Piſon a repris *Belon* ſur la figure de ſon Serpent volant, 27
Planter. Catalogue de 50 Plantes du Jardin de *Chelſea* pour l'Année 1733 3
Plomb. Effets du Plomb amalgamé avec le Mercure, 153
Pucerons d' un Arbre du *Maryland*, 105
Pus. Le Pus, ſuivant M *Stuart*, eſt formé par le Chile ſeul avant ſa dépuration & ſon mélange avec le Sang, & non par la Lymphe, 19

Q

Quadrupedes volans, 27 Quadrupedes qu' on a tort de mettre au rang des Volatils, *Ibid.*

R

Radouay (M. le Chevalier de) a donné la deſcription d' un Inſtrument fort ſimple pour prendre Hauteur, lorſqu' on ne peut pas découvrir l' Horizon, * 155
Rand, (M. Iſaac) Aporicaire & Membre de la Société Royale a donné au nom des Aporicaires de *Londres* le Catalogue de 50 Plantes du Jardin de *Chelſea* pour l' Année 1733 3
Rat de *Pont* ou de *Tartarie* de *Geſner*, 26 *& ſuiv.*
Ray (M) a mal à propos raporté l' Ecureuil volant dans la Claſſe des Souris, * 30

Reaumur (M. de) rend raiſon de la chute & de la diſtribution de la Roſée ſur les differens Corps par une Expérience, * 42
Repas Les trop grands Repas procurent néceſſairement le ſommeil. Raiſon de cet effet, 15
Revillas (M. l'Abbé de) a obſervé de *Rome* l'Eclipſe de Lune du 1 Dec 1732 72
Rondelet a le prémier diſſéqué avec attention un Caſtor, & a connu les Poches du *Caſtoreum*, 160
Roſée Preuves & Expériences de l'Elévation de la Roſée, par M. *Gerſten*. 41 & *ſuiv.* Nature de la Roſée, par M. *Gerſten*, 39 Circonſtances néceſſaires pour qu'il y ait beaucoup de Roſée, 41 Obſervation ſur l'arrangement des goutelettes de Roſée ſur les Feuilles des Plantes, par M. *Gerſten*, *Ibid.* Recherches de M. *Gerſten* ſur la Nature & l'Origine de la Roſée Mieleuſe, 45
Obſervations de différens Auteurs ſur la même Roſée, * *Ibid.*
La Roſée s'éléve de la Terre ſelon les Expériences de M. *Muſſchenbroek*, * 39
Elle s'éléve ſucceſſivement & par degrés, * 40
Expériences pour le prouver, * *Ibid.* Les parties de la Roſée ne ſont pas également mobiles, * *Ibid.* Tantôt la Roſée monte, tantôt elle deſcend, *Ibid.*
La Roſée, ſuivant M. *Muſſchenbroek*, apres s'être elevée, retombe, * *Ibid.*
Expériences pour le prouver, *Ibid.* Différentes eſpéces de Roſée, * 41
Idée de la Théorie de la Roſée. * *Ibid.* Obſervation de la Roſée ſur les Plantes & ſur l'Herbe, * 42
Diſpoſition régulière de cette Roſée, * *Ibid.*
La Roſée s'attache aux Corps très-inégalement, & à certains Corps elle ne s'attache pas du tout, * 43
—— Raiſon de ce Phénomene, ſuivant M. de *Reaumur*, * *Ibid.*
Rouning (M. Jean) Miniſtre & Aſſocié du Collége de la Madeleine à *Cambridge*, a donné la Deſcription d'un Barometre, dans lequel on peut augmenter, ſuivant qu'on le juge à propos, l'Echelle de Variation, 32
Ruſſie. Projet d'une Hiſtoire de *Ruſſie* par morceaux détachés, publié par M. *Muller*, 132 & *ſuiv.*

S

Sarrafin (M.) Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences, Médecin du Roi à *Quebec*, a donné une Hiſtoire Civile & Anatomique des Caſtors, 161 & *ſuiv.*
Scheuchzer (M.) a refuté dans ſa Phiſique Sacrée les Fables imaginées ſur les Dragons, les Baſilics, &c. 26
—— A donné une Obſervation de l'effet de la Vapeur enflammée d'une Eau Salée, * 97
Serpent volant à *Java*, 27
Seville, Longitude de cette Ville, * 75

Sloane

Sloane (M. le Chevalier) Préſident de la Société Royale, a donné la Relation des Simptômes qui arrivent après avoir mangé des Fruits de Jusquiame, la maniere dont il les a guéris, & des Remarques ſur les vertus de la Fumée de Graine de Jusquiame pour le mal de Dent, 87

Soleil Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 apres Midi V S Obſervée à *Londres* par M *Graham*, 100.
A *Norton-Court*, par M Etienne *Gray*, 101
A *Ottenden-Place*, par M. Granville *Wheler*, 102
A *Yeovil*, par M J *Milner*, 102
A *Paris*, par MM *Caſſini*, *Godin*, *Grandjean*, * 100
——— Du 2 Mai 1733 V. S. obſervée a *Gothebourg* en *Suéde* & à *Swenaker*, par MM. *Vaſſenius*, 131 *& ſuiv.*

Sommeil. Cauſe générale & univerſelle du Sommeil, 18

Sommeil après le Repas. On attribue ordinairement ce Sommeil à la diſtenſion de l Eſtomac & aux effets de ſa preſſion ſur l'Aorte deſcendante, 9 10
Réfutation de cette Explication, par M. *Stuart*, 10
——— Le Sommeil après le Repas s'empare des grands Mangeurs, des Ivrognes, des Gens replets, de ceux dont le col eſt court, des perſonnes d'une conſtitution qui menace l'apoplexie ou la paraliſie, de celles qui en ont eu déja des attaques, ou de celles qui habitent un Climat chaud, 11. Raiſon de ces effets, 11 *& ſuiv.*
Cauſe prochaine du Sommeil après le Repas, 12
Cauſes éloignées de ce Sommeil, 12 *& ſuiv.*

Sorciers. Onguent des Sorciers, 88.
Ses effets terribles, *Ibid.*

Sprengell (M. Conrad) a publié les Regiſtres Mortuaires de la Ville de *Dreſde* depuis 1616 juſqu'en 1717, 76
——— A communiqué les Regiſtres Mortuaires de la Ville d'*Augsbourg* depuis 1501 juſqu'en 1720, 81

Stuart (M Alexandre) Docteur en Médecine, Médecin de la Reine, Membre de la Société Royale, & du Collége des Médecins, a donné des éclairciſſemens de l'Eſſai ſur l'Uſage de la Bile dans l Oeconomie Animale, imprimé dans les Tranſact Philoſoph N. 414 Art 2, 6

Swenaker en *Suéde*. Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 V. S. Obſervée en ce lieu, 131

T

TACITE a parlé d'une eſpéce de de Flamme ſingulière, * 97

Tremblement de Terre. Hiſtoire du Tremblement de Terre qui a déſolé la *Pouille* & preſque tout le Royaume de *Naples*, par M. *Cyrilli*, 68
Toutes les différentes eſpéces de Tremblement dont les Anciens ont parlé, réunies dans celui-ci, *Ibid.*
Circonſtances & Phénoménes qui ont

ont accompagné ce Tremblement, *Ibid & ſuiv.*
La propagation des Tremblemens diminue en raiſon doublée des diſtances, 69
Expériences pour le prouver, *Ibid* Preuves que les Volcans & les Feux ſouterrains ſont formés par un melange de Soufre & de Fer, & que l'Inflammation de ces Feux cachés produit les Tremblemens de Terre, 71
Le Tremblement fit paroître dans la *Poutle* une Source, 70
Examen de l'Eau de cette Source, 71
Tremblement de Terre en *Maryland*, *Ibid.*
Trombe d'Eau. Deſcription d'une Trombe d'Eau, par M *Harris*, 66
Son élévation, 67
Sa forme, *Ibid.*
Sa groſſeur, *Ibid.*
Explication Phiſique de la formation des Trombes, par Mrs. *Muſſchenbroek* & *Bouguer*, * *Ibid.*

V

Vapeurs. Origine & formation des Vapeurs, ſuivant les principes de M *Gerſten*, 39
—— Mémoire ſur la Vapeur d'une Mine de Charbon en *Angleterre*, 97
Effets des Vapeurs des Mines, * *Ibid* Vapeurs qui s'enflamment dans une Mine de Charbon, 98
Vapeurs artificielles qui s'enflamment, 99
Effets de ces Vapeurs renfermées dans des Veſſies, 99 * *Ibid.*
Vaſſenius (M. Birger) Profeſſeur Royale de Mathématiques dans le Collége de *Gothebourg*, a obſervé l'Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 V. S. 131
Vaſſenius (M. Torſtan) a obſervé à *Swenaker* l'Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733 V. S 131
Vent Deſcription d'un Anemometre, 170
Maniére de calculer la Force du Vent, *Ibid.*
Cauſe Phiſique des Vents d'Eſt qui régnent entre les Tropiques, par M *Gerſten*, 37
Vernos, (M. du) Profeſſeur d'Anatomie à *Peterſbourg*, & de l'Académie Impériale des Sciences, a donné une Deſcription Anatomique des Poches du *Caſtoreum*, & des conjectures ſur l'uſage de cette matiére, * 167
Vérole Inocularion de la petite Vérole à *Haverford-Weſt* dans le Comté de *Pembrock*, 107
Véſuve Etat du Veſuve pendant 1732, 171
Vibration. Ligne d'une Vibration tremblante. Ce que c'eſt, ſuivant M *Gerſten*, 35
Théorie de la Propagation des Vibrations tremblantes, par M. *Gerſten*, 35. 37
Vincent (*Levin*) Dans le Catalogue & la Deſcription des Animaux de ſon Cabinet il eſt parlé de l'Ecureuil volant de *Virginie*, 27
Volcans. Leur formation, 71
Urine. Fixité du Sel d'Urine, 51
—— L'Urine de tous les Animaux

maux ne fournit pas autant de Phoſphore que celle de l'Homme, 53
L'Urine toute ſeule ne donne pas autant de Phoſphore que quand elle a été élixirée avec les Excrémens, *Ibid.*

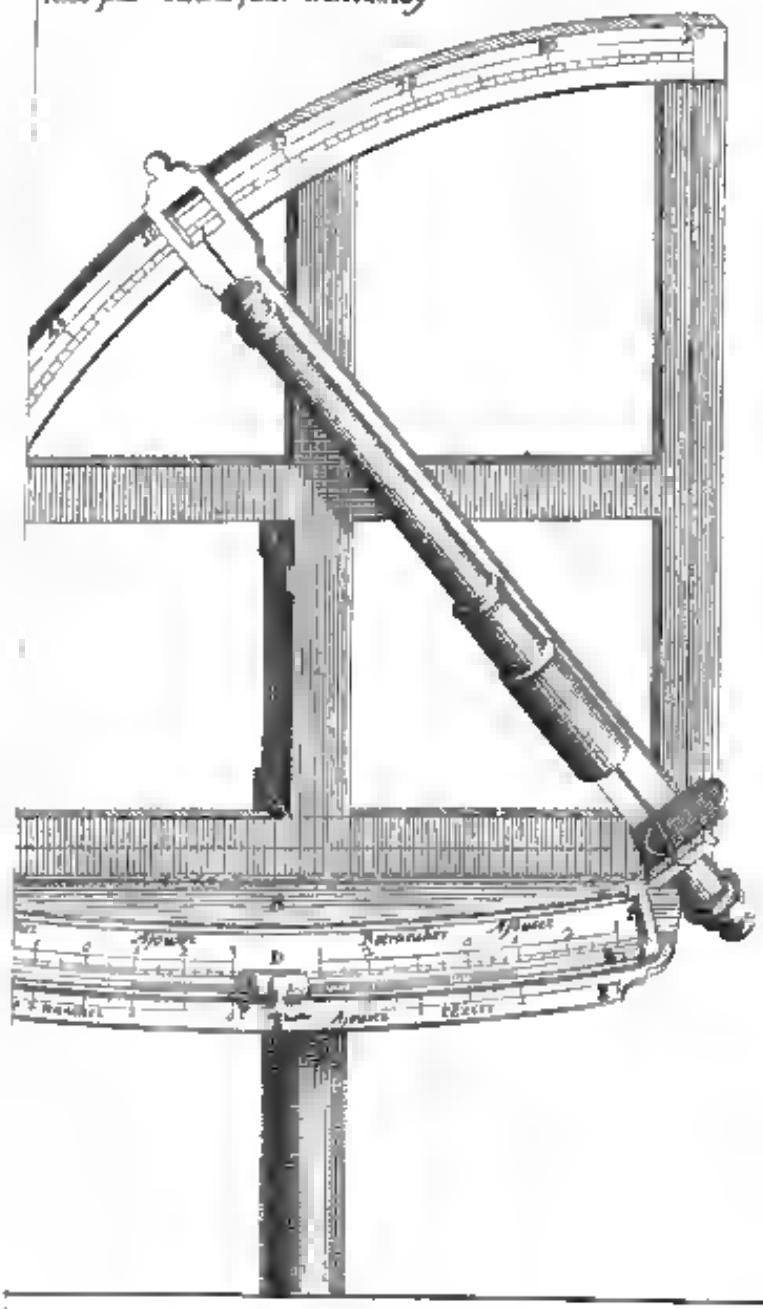
W

Wepfer dans ſon Hiſtoire de la Cigue Aquatique a rapporté les effets funeſtes des Racines cuites de Juſquiame, * 87
Wheler (M. Granville) a obſervé à *Otterden-Place* l'Eclipſe de Soleil du 2 Mai 1733, 102
Whiſton. (M.) Ses conjectures ſur la Nature des Nébuleuſes, * 62
Wolf. Sentiment de M *Wolf* ſur la meſure de la Force des Corps en Mouvement, * 137

Fin de la Table des Matières.

1 935819

pour prendre en Mer la Hauteur Meridienne
ntot pas visible, Par M. Hadley



BAROMETRE
le par Mr Rowning

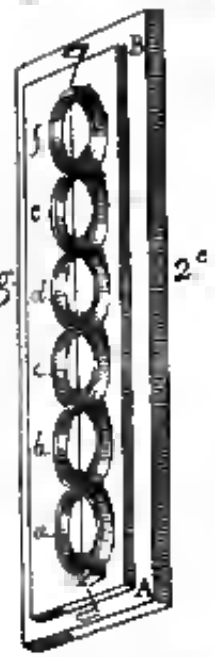
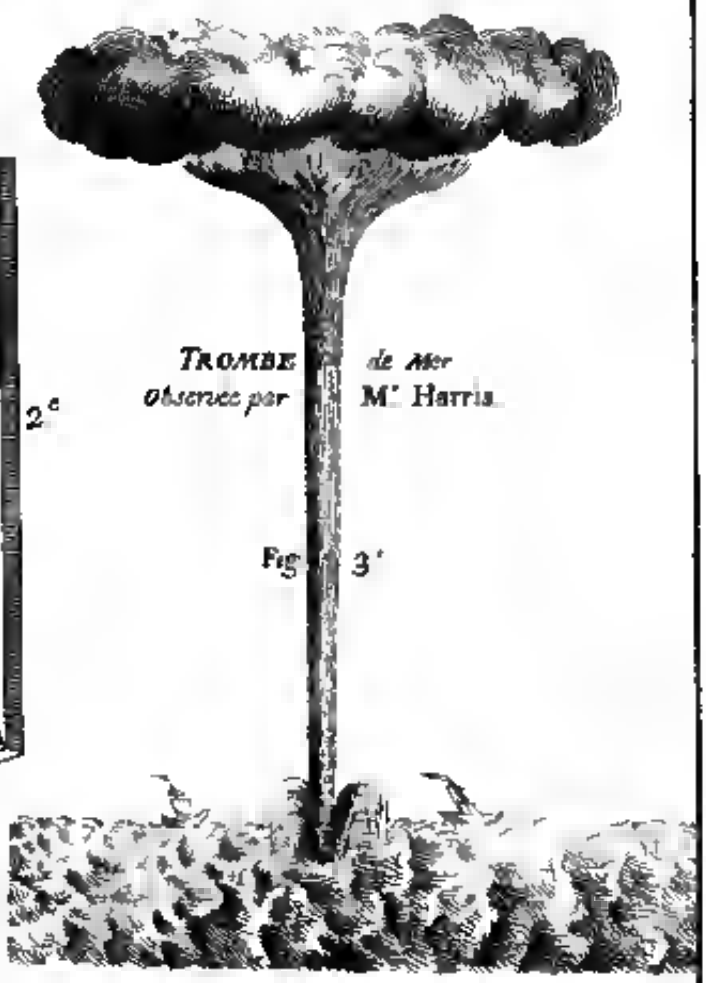


Fig 2^e



TROMBE de Mer
observée par Mr Harris

Fig 3^e

…pal 1733

Planche 3e

…idee
…riences

Par le Docteur Frobenius
sur la deflagration du

Planche I^e

ier *donnée par Mr Klein*

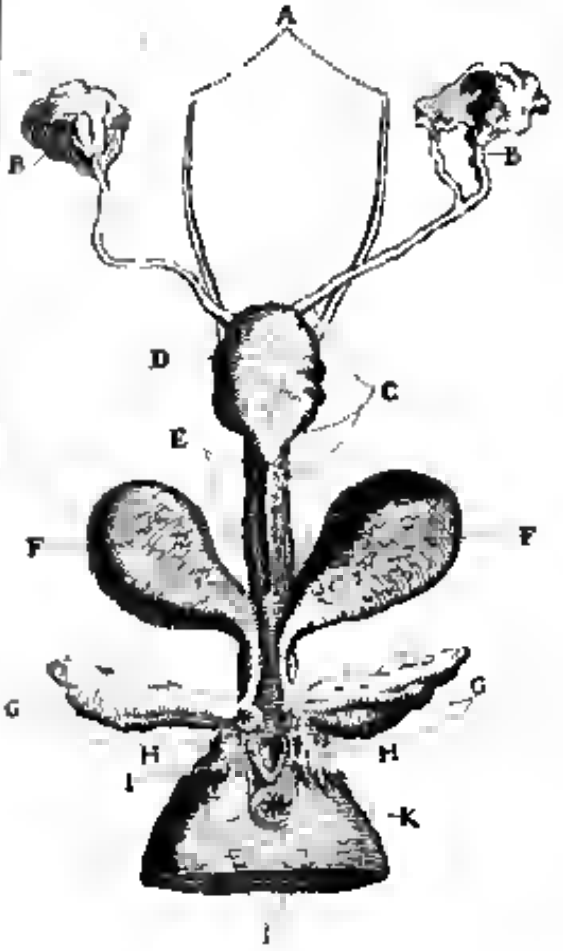
Figure 3^e

5 6 Pouces Anglois

5 6 Pouces Francois

Digitized by Google

Figure des Parties Naturelles
des Poches du Castoreum d'un CASTOR FEMELLE
Par Mr Mortimer



Dessiné d'après Nature par l'Auteur

Digitized by Google